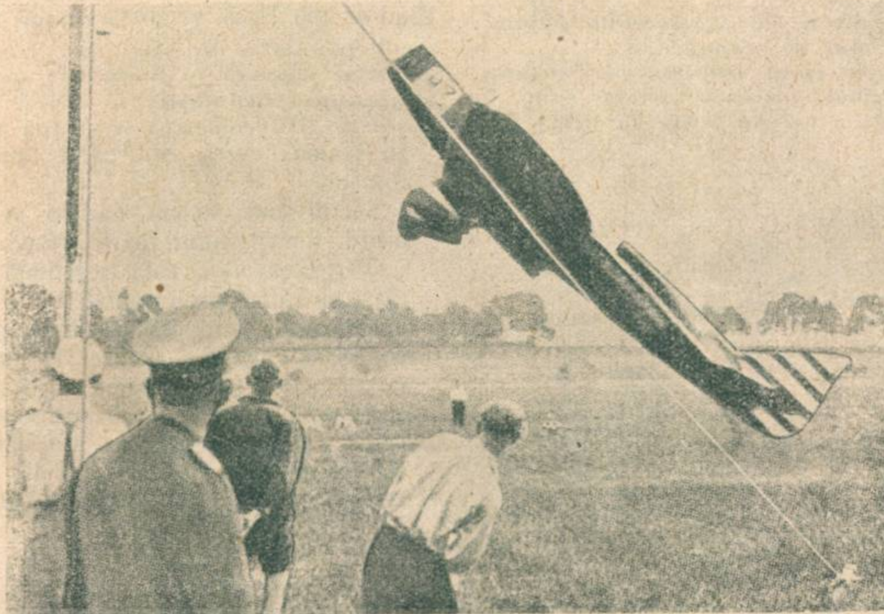
MĂESTRIA PILOTULUI SAU PERFECŢIA APARATULUI ?

Sub ce unghi se poate ridica un avion dela pământ ? E întrebarea pe care şi-au pus-o mereu experţii aviaţiei. Pentru a limpezi problema, s'au făcut numeroase încercări pe un aerodrom din Berlin, cu tot felul de aparate. Performanţa cea mai interesantă a fost aceea realizată de un pilot italian, *P. de Angeli*, care s'a ridicat cu avionul său aşa cum arată figura, numai la câţi-va metri de punctul de plecare. Dupăcum se poate vedea din inclinarea sârmei din primul plan al fotografiei, avionul se urcă sub un unghi de 45 grade. Bine-înţeles că pentru astfel de manevre pilotul trebue să fie un maestru.



Una din cele mai îndrăzneţe decolări realizate în zilele noastre

Ing. A. B.

CONFORT AERIAN

Experienţele făcute de curând pe liniile aeriene ale Statelor-Unite au condus la instalarea, aproape pe toate avioanele, a unei cabine de frizerie. De acum inainte, pasagerii grăbiţi care vor dori să debarce la aterisare cu o înfăţişare onorabilă se vor putea rade şi face manecura aşa cum arată fotografia noastră.



In multe privinţe avionul a luat-o inaintea trenului. Intre altele, aparatele din America au cabine de frizerie, ceeace lipseşte la noi chiar trenului

Reţeaua mondială de c. f.

Cea mai recentă statistică asupra întinderii reţelei mondiale de căi ferate, datează de acum doi ani. La acea dată America stătea în fruntea continentelor cu 606.060 kilometri lungime de linii. Urmau apoi în ordine descrescândă Europa (406.300 km.), Asia (124.600 km.), Africa (67.600 km.) şi Australia (49.400 km.). In cifrele acestea sunt cuprinse atât căile ferate de interes general cât şi liniile secundare şi particulare.

Faţă de vechea statistică făcută în 1927, căile ferate prezintă un plus de 1.622 km. pentru Europa, 856 km. pentru Asia, 2.217 km. pentru Africa şi 286 km. pentru America, Australia, în acest interval, n'a progresat cu nimic.

Raportându-ne la suprafaţa globului, 1 kilometru de cale ferată revine pentru 100 km. pătraţi, iar 6—7 km. de drum de fier revin pentru fiecare 10.000 de locuitori.

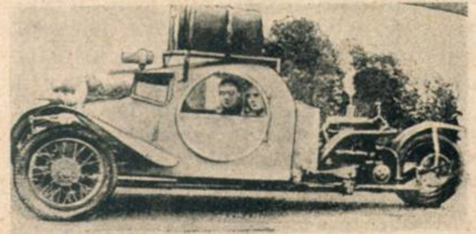
Sidac

SFATURI PRACTICE

Inainte de a scrie cu cerneală pe o fotografie lucioasă, presăraţi pulbere de talc pe fotografie şi apoi curăţaţi-o. Cerneala va adera şi nu va mai avea tendinţa de a forma pete.

IMPROVIZARE CU FOLOS

Un tânăr englez şi-a improvizat un vehicul destul de curios din tot felul de piese vechi disparate, intrebuinţând roţile din'nainte ale unui automobil, o caroserie construită pentru circumstanţă, un motor modificat de motocicletă. Englezul nostru a devenit proprietarul unei maşini care nu-i nici automobil şi nici motocicletă şi'n care bagajele sunt transportate pe acoperiş.



Până unde poate să meargă spiritul constructiv al unora

A. B.

CURSĂ PENTRU INSECTE

D. Romila din Medgidia ne scrie că a inventat o cursă pentru prinderea insectelor. Ea funcţionează 6—12 ore fără intrerupere. Costul funcţionării: 3 lei de oră. Instalarea in 15 minute, pentru un sezon variabil. Un singur aparat suficient dela un hectar la 100 hectare. Dacă este abundenţa mare de insecte, la fiecare 20 hectare un aparat. Sunt atrase toate speciile de fluturi şi gândaci roşi-maro, de rapiţă, trandafiri şi vie, vermii fructelor. 1—6 ore de funcţionare distruge zeci de mii, funcţionează fără însoţitor. Invenţia e pe cale de brevetare, — după care vom publica schiţa ei.

Red.

RECLAMA INGENIOASA

Pentru a atrage şi mai uşor atenţia automobiliştilor asupra micului său bar cu răcoritoare, un negustor californian a amenajat exteriorul prăvăliei sale în forma unei uriaşe lămâi. Cine nu va înţelege imediat că acolo se găseşte de vânzare limonată ?



Limonia-bar sau mijloc sigur de a-şi desface limonada

MONOGRAFII DIN ARDEAL

TG. SĂCUILOR

Plecând din Brașov, pe linia ferată spre Sfântu-Gheorghe, iar de aci prin Băile Covasna, nu sunt până la Târgul Săcuilor decât 88 km.

Târgu-Săcuilor este un orășel însemnat în județul Trei-Scaune, așezat în partea de miază-noapte a șesului Trei-Scaunelor și înspre pasul Oituzului, pe Valea Neagră. De aci șoseaua se ramifică în trei direcțiuni deosebite: una merge spre nord, spre comuna Poian, unde este protopopiatul român greco-catolic al Trei-Scaunelorl cu 11 parohii și 90 de filii.

Al doilea drum duce la pasu, Oituzului, spre marea comună Brețcu cu locuitori Români și Săcui, unde se afla odinioară centrul unui chinezat român. A treia cale pleacă din Tg.-Săcuilor și trece prin Covasna, localitate cu ape minerale.

Pe locul acestui orășel se află vechiul oraș roman cu numele „*Praetoria Augusta*". Aceasta s'a dovedit la 1832 cu ocazia unor săpături la pasul Oituz, unde s'au aflat mai multe obiecte de pe timpul Romanilor: medalii, arme, pahare de aur. Cu timpul, orașul roman a fost distrus de către invazia barbarilor. Pe acest loc mai în urmă s'a așezat o colonie romană, care a ținut foarte scurt timp. După trecerea mai multor secole, locuitorii dimprejur au început să se adune aci la târguri, pentrucă formă centrul cercului celor 24 comune din această regiune; comercianții și meseriașii și-au făcut aci cele dintâi șatre de scânduri, de unde i s'a tras apoi numele de „Asserculioppidum", adică oraș de scânduri.

Șetrele fiind aranjate pe categorii, au format curțile, ce astăzi sunt în forma lor veche, care în urmă s'au înmulțit, construite din ziduri de piatră.



Sus: *Școala din Târgul-Săcuilor*

La 1427, regele Sigismund întemeiază sub numele „Târgu-Thoria" un orășel regesc (civitatem) cu dreptul de a puteà ține târguri săptămânale și de țară.

In 1567, sub numele de „Kyzd-Wasarhel", nu avea decât 60 de curți, iar în anul 1869 acest orășel ajunsese la peste 7000 de locuitori; după Târgu-Mureș, era al doilea oraș în săcuime, care se numea „Parisul Săcuimei", sau „Inima Săcuimei".

Era în legătură comercială cu Moldova, fiind unul din cele mai bogate orașe ale Ardealului și având fabrici de arme și turnătorie de fier.

Orașul Tg.-Săcuilor este așezat la șes. In mijlocul orașului se află piața în formă pătrată, cu clădiri frumoase și multe prăvălii.

Orașul este luminat cu electricitate. Are o populație de 6200 locuitori, dintre care 1300 Români, 4780 Unguri, 100 Evrei și 20 Germani. Față de populația de 7000 din trecut, astăzi se observă o descreștere mare. Majoritatea locuitorilor se ocupă cu meseriile. Cu comerțul se ocupă mai cu seamă evreii și foarte puțin români.

Săcuii sunt oameni harnici și liniștiți, femeile sunt foarte frumoase.

Târgu-Săcuilor este reședință de plasă și a unui protopopiat. Are o judecătorie de ocol, spital, poștă, percepție, o expoziție a casei cercuale, un gimnaziu pentru băieți, o școală secundară de fete, un liceu romano-catolic, o școală primară de stat, o școală primară romano-catolică, una reformată, o grădină de copii, o școală de ucenici comerciali și industriali, un azil de bătrâni și un orfelinat.

Jos: *Piața din Târgul-Săcuilor. Aci se ține un târg săptămânal și unul anual*



Sunt trei biserici: una română ortodoxă, una romano-catolică și una reformată. Are o fabrică de parchete, o turnătorie de fier, trei mori, o fabrică de cherestea, șapte fabrici de spirt, două fabrici de bere și o uzină electrică.

In Tg.-Săcuilor se găsește un despărțământ al asociației culturale „Astra". Inteligența română nu dă nici un semn pentru desvoltarea culturală a poporului, ne având nici o sală de lectură sau o mică bibliotecă.

VÂNAREA BROAŞTELOR ŢESTOASE

Broasca ţestoasă, prin firea şi obiceiurile ei, este un animal ciudat care impresionează pe cel care o vede întâia oară.

Se povesteşte că un muntean văzu la o serbare dintr'un sat, un negustor algerian cu vre-o cincizeci de broaşte ţestoase.

— Cât ceri pe vietăţile astea caraghioase? întrebă el.

— Treizeci de bani, fără nici o tocmeală.

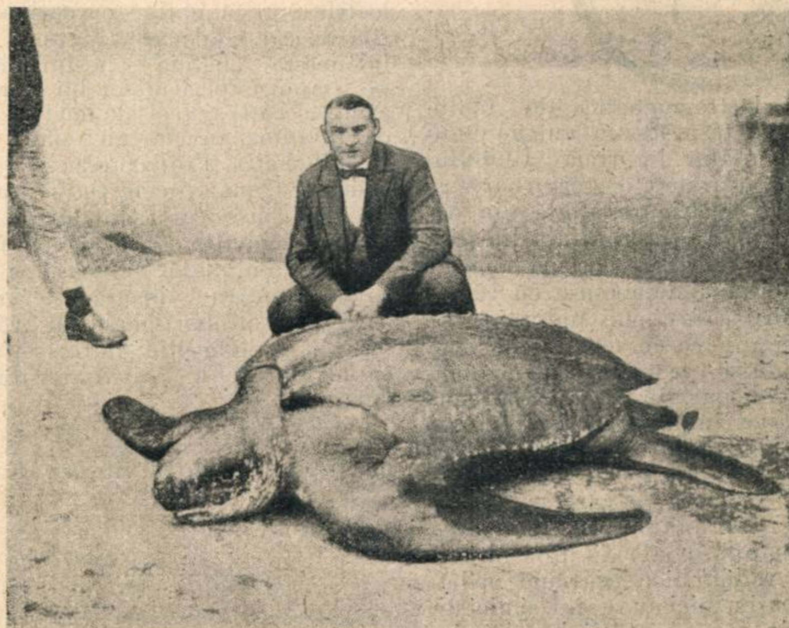
— Astfel de broaşte sunt scumpe pentru treizeci de bani: cât ceri pe ele fără carapace?

Ţestoasa terestră e renumită pentru încetineala şi stângăcia ei, contrariu celei marine, care în mişcări are mlădiere şi eleganţă. Ţestoasa din ilustraţia alăturată este renumită pentru carapacea (ţestele) ei; are o lungime de aproape 0.70 m., locueşte în oceanul Indian şi pe lângă coastele americane.

Ţestoasele acoperite de carapace ca de nişte olane, nu sunt singurele specii de ţestoase marine. Cele din Marea Roşie, Mediterană şi coastele Madagascarului sunt mai mari şi au o greutate de 200 kgr.

Ţestoasa „midas" din Oceanul Atlantic, din a cărei carne gustoasă se face o supă delicioasă, măsoară mai mult de 2 m. lungime, cântărind 430 kgr.

Insfârşit, ţestoasa cobză se deosebeşte de cele precedente prin lipsa ţestelor pe carapace. Din contră, această carapace este brăzdată de-alungul spinării de un număr oarecare de creste, amintind forma unei cobze. Lungimea animalului este de 2.30 m. şi are o greutate până la 500 kgr.



O broască ţestoasă prinsă pe coastele Atlanticului

Specia aceasta este întâlnită în oceanul Atlantic şi marea Mediterană, pe coastelor Japoniei, în oceanul Indian, în Chili, la Capul Bunei Speranţe, etc.

Se poate prinde foarte rar pe coasta Atlanticului, locul ei de predilecţie fiind apele tropicale şi subtropicale. Se observă că de cele mai multe ori animalul rămâne prins din cauza aripelor sale în ochiurile plaselor de homari în care se încurcă.

De curând a fost adusă în portul pescăresc din Lorient una care se încurcase în plasele de pescuit scrumbii. Plasele fuseseră întinse vertical.

Când o ţestoasă marină este prinsă, odată cu ea cad şi peşti ca: *peştele-pilot* şi *remora* care o urmăresc şi după cât se pare nu se despart de cât cu regret de ea. Peştele remore, prevăzut pe cap cu o ventuză enormă, se fixează de broască, lăsându-se astfel târît de ea.

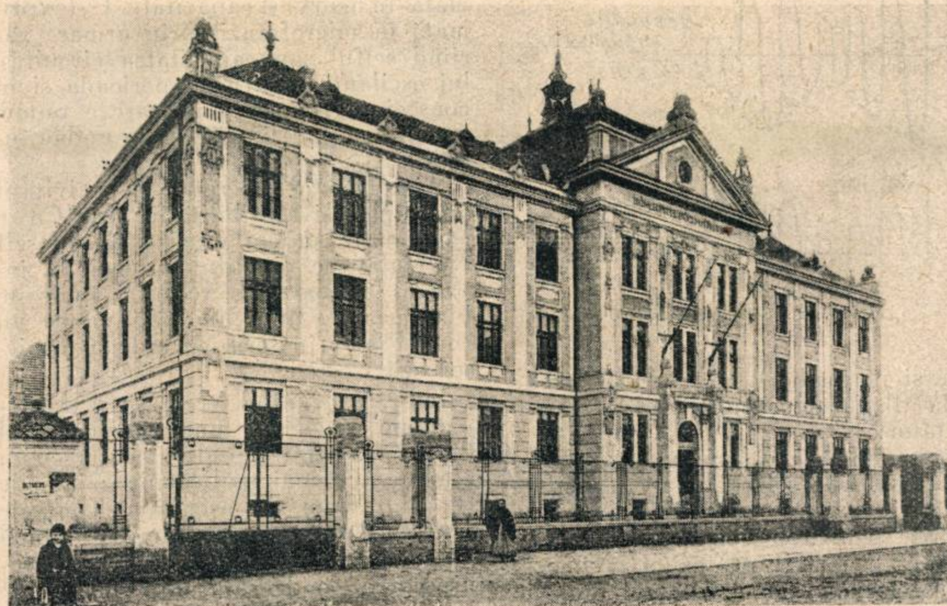
Peştele-pilot este întâlnit în colonii, însoţind un rechin sau un vapor; de unde şi numele de pilot ce i-a fost dat de pescari care sunt convinşi că peştele acesta conduce rechinii şi broaştele ţestoase.

Remora se lipeşte cu ajutorul ventuzelor pe balene, delfini, rechini, ţestoase şi orice lucru plutitor. Este nevoie să amintim legendele în legătură cu aceşti peşti? Pliniu povesteşte că bătălia dela Actium a fost câştigată de August mulţumită coloniilor de remora, cari au oprit nava lui Antoniu. In a doua călătorie, întreprinsă în America Cristof Columb, a văzut pescuindu-se ţestoasele cu ajutorul peştilor remora, dresaţi pentru aceasta.

Ralidi

Se găseşte în oraş o singură sală pentru teatru.

La 16 km. de Tg.-Săcuilor sunt băile Covasna, o comună mare, cu 6500 locuitori. La mijlocul comunei, în piaţă, se află un lac noroios cu apă turbure, care neîncetat clocoteşte, din cauza acidului carbonic care izvorăşte cu putere mare din pământ. Temperatura apei este de 16° c., ea fiind bună contra reumatismului şi boalelor de nervi. S'ar părea că satul Covasna este aşezat pe un vulcan în activitate. Când se schimbă timpul, pe întreaga vale pluteşte un miros de vitriol, pivniţele aburesc şi fântânile se umplu cu gaze care ameţesc şi chiar omoară păsările, porcii, oile şi orice animal închis în pivniţe. Aci nu se află şoareci niciodată.



Gimnaziul de băieţi din Târgul-Săcuilor

Em. Elefterescu

DIN TAINELE UNDELOR RADIOFONICE



Undele electromagnetice de înaltă frecvență ce țâșnesc din antena unui post transmițător imprimă fluidului elastic înconjurător o perturbare asemănătoare aceleia rezultată din căderea unei pietre pe suprafața liniștită a unei ape. O serie de cercuri concentrice cu atât mai numeroase cu cât energia isbirii a fost mai puternică, se deplasează din ce în ce mai departe diminuându-și treptat intensitatea până când dispar. In mișcarea lor, undele apei pot întâlni spre ex. tulpini de trestie, lujere de nuferi, pe cari le fac să vibreze ușor sau malurile apropiate, obstacole de cari se isbesc oprindu-se. Dar în timp ce propagarea undelor în apă poate fi ușor observată, cele radiofonice, așa cum pribegesc în spațiu, nici nu se văd, și nici nu se aud, din cauza naturii lor diferite și înaltei lor frecvențe care lasă neimpresionate și timpanul și retina. In drumul lor întâlnesc aglomerările orașelor, păduri, ape și munți, obstacole care absorb treptat din energia undelor, se lovesc de clădiri, cable electrice și telefonice, acoperisuri, fabrici și printre acestea de firele întinse ale antenelor pe care le impresionează, reușind să nască aci slabi curenți electrici de aceiaș înaltă frecvență.

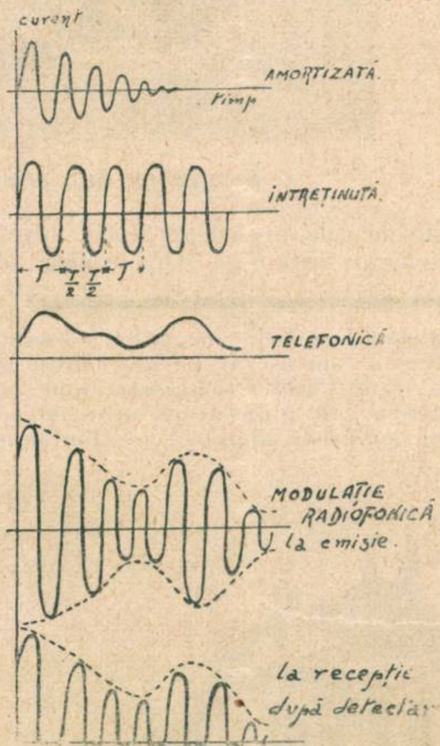
Antena fiind izolată la un capăt, devine astfel prin inducție sediul unor unde staționare asemenea unei coarde care, fixată la un capăt, prezintă în vibrație noduri de intensitate nulă și umflături de maxim. Vibrațiile sale electrice alergând dealungul firului spre aparat întâlnesc circuitul oscilant (fie direct, fie tot prin inducție), alcătuit dintr'o bobină de self al cărei rol e să adune energie electrică sub formă de câmp magnetic și dintr'un condensator care acumulează energie sub formă de câmp electric. Sub impulsul primit de antenă, circuitul oscilant trece— cu sau fără amplificare de înaltă frecv. — semnalele radiofonice la detector (cristal de galenă sau lampă) unde are loc schimbarea fundamentală a undelor, care încep să pulseze după detecție numai într'un sens, devenind capabile să impresioneze — cu sau fără amplificare în joasă frecvență — membrana telefonică sau vorbitorul. Prin urmare, un aparat de radio poate exista fără amplificare (cum e cazul montajelor simple cu galenă sau o singură lampă cu trei electrozi), dar fără detecție nu.

Pentru a mări distanța la care o emisie poate fi auzită se prezintau la început două procedee: ridicarea energiei la transmisie, ceeace conduce însă la valori limită și mărirea necontenită a întreruperii curentului electric spre a obține curenți alternativi de cât mai mare frecvență. In felul acesta „bătaia" posturilor, care pe timpul experiențelor lui Hertz abia atingea câțiva zeci de metri, a crescut uimitor an cu an până la mii de kilometri. Propagarea se face instantaneu, mai precis cu viteza razelor luminoase, care sunt tot de natură electromagnetică (300.000 km. pe sec.)

Forma ondulată, sinuoasă, a oscilațiilor, pune în evidență perioada T, care este proporțională cu rădăcina patrată a podusului dintre selful L și capacitatea C a condensatorului. Așa dar:

$$T = 2\pi \sqrt{L.C}$$

iar produsul dintre viteza V de propagare și perioada T ne dă lungimea de undă (l) caracteritsică fiecărui post emițător:



Diferite feluri de unde

Să se observe că putem da diferite valori pentru self (L) și capacitate (C), prin urmare putem obține valori diferite pentru perioadă (T) și e evident că făcând L=O sau C=O, produsul ce dă perioada poate fi nul, cu alte cuvinte circuitul devine fără perioadă, „aperiodic". Deși aperiodic, un circuit fără condensator, poate vibra sub influența unui alt circuit oscilant, însă „forțat", după termenul întrebuințat în T. F. F., adică printr'o forță exterioară, fără voia sa.

In timpul propagării lor în spațiu, amplitudinea undelor poate rămâne constantă (ca în cazul undelor „întreținute") sau poate descrește treptat (cazul undelor „amortizate"), dar perioada lor rămâne mereu aceiaș. Numărul de perioade pe secundă ia numele de „frecvență" F și e cu atât mai mare cu cât perioada T este mai mică $\left(F = \frac{1}{T}\right)$ iar produsul dintre frecvența F și lungimea de undă l ne redă viteza V de propagare a undelor electromagnetice, așa dar:

$$F \times l = V = 300.000 \text{ km. sec.}$$

Astfel, în cazul postului București: F = 761 kc. = 761.000 per., sec., iar l=394 m.

In ultimul timp frecvența a ajuns a fi exprimată în kilocicli sau kilohertzi, astfel încât:

1 kilociclu=1 kilohertz=1000 perioade.

1 kc. = 1 kh. = 1000 T.

prin urmare ciclu, hertz sau perioadă înseamnă unul și acelaș lucru. După cum ușor se poate observa, perioada este un „timp", lungimea de undă este un „spațiu", o distanță, cu alte cuvinte: perioada T este timpul necesar ca unda electromagnetică să străbată o distanță egală cu lungimea de undă l. Este chiar legea spațiului din mecanică, după care spațiul parcurs este egal cu produsul dintre viteză și timp S=V. T., trecută în domeniul radiofoniei.

Din relațiile simple amintite mai sus se constată că: lungimea de undă l este legată de frecvența F, deci de perioada T și aceasta la rându-i este funcție de valoarea selfului L (exprimată în henry) și capacității C (exprimată în microfarazi) prin urmare variind selful sau capacitatea circuitului oscilant, modificăm perioada și în consecință frecvența pe care o putem recepționa sau lungimea de undă căutată.

Aici stă tot secretul selectivității aparatelor și sensibilității lor. Ca o completare putem preciza că un self intercalat pe circuitul antenei, la intrarea la aparatul receptor, mărește lungimea de undă pe câtă vreme un condensator în serie cu antena o micșorează.

Iată de ce când vrem să recepționăm pe unde mai lungi mărim selful dacă e variabil sau îl înlocuim cu un altul având mai multe spire; iată de ce când vrem să ascultăm concerte sau conferințe pe lungimi de undă mai mici mărim capacitatea prin manipularea condensatorului, micșorăm selful sau îl înlocuim cu un altul având mai puține spire. Se zice că acordăm aparatul nostru pe lungimea de undă dorită prin stabilirea unor valori potrivite pentru L și C, astfel încât produsul lor să ne dea, după cum am văzut, valori pentru T, F și l cât mai apropiate de acelea ale postului pe care urmărim a-l recepționa.

Ing. Alex. Constantinescu

MIHAI TICAN RUMANO

(26)

MONSTRUL APELOR

O pasăre mare, complect neagră, se oprise pe una din cele mai de sus ramuri ale pomului. Era o pasăre pe care nu o puteam identifica, fiindcă nu mai văzusem așa ceva prin Africa. Avea ciocul destul de mare, adus în formă de cârlig și roșu tot. Privea în spre noi și se vedea că zburase cu greutate prin desișul pădurii și acum se odihnea. Corpul i se mișca respirând grăbit.

Unul din negri ne explică:

— Această pasăre, musiu, se numește *albmar* și e foarte bună. Carnea sa place și albilor, care o ucid pentru mâncare. Am văzut și alți albi care au ucis un *albmar* și erau foarte bucuroși de aceasta. E foarte rară, musiu, împușcați-o, musiu, că e foarte bună...

Van Thyft mă privi cu mirare. Aștepta să-mi ridic arma, dar eu crezui inutil să-mi stric un cartuș pe ea. E posibil să se mănânce carnea unui astfel de monstru înaripat?

Acest negru desigur că visează, sau se înșeală. Nimeni nu-mi vorbise de o astfel de pasăre, și cu atât mai puțin de un *albmar*, cum îi zic negrii. Semăna, totuș, cu o varietate de vulturi de stânci.

— Îți spun, musiu, că e foarte bună de mâncat! insistă negrul, iar pasărea, deși nu se mișca nici de cum din locul ei, părea foarte speriată de prezența noastră.

Van Thyft, părând întru câtva convins de calitatea *albmar-ului*, și mai mult, poate, pentru a pune capăt insistenței negrilor, ridică arma și, fără a avea timpul să-l împiedic, trase. Se împrăștie numai decât un nor negru de pene și fulgi și pasărea, deschizându-și aripile enorme, se pierdu în pădure.

— E rănită! strigară negrii, alergând în direcția păsării: iarăși furăm obligați să întreprindem o cursă pe urma lor.

...La urma urmei am izbutit să ne ucidem puțin timpul. De ce nu am profita și de această ocazie spre a vedea ce specie de pasăre era aceea?

Pasărea rănită și urmărită se așeză pe un copăcel, dar deabia se apropiară negrii, care erau mai sprinteni la fugă decât noi, și ea se ridică din nou în zbor, de astă dată cu mai multă greutate, astfel că ne așteptam să cadă dintr'un moment în altul.

Ajunsesem lângă un râu. Natural că nu era Congo-ul, ci unul din afluenții săi. Pasărea, în zborul ei greoi, se depărtă de noi și căzu de partea cealaltă a râului.

Râul nu era prea lat; numai vre-o 25 metri depărtare între cele două maluri.

Van Thyft ne propuse să-l trecem, dar cum n'aveam la dispoziție nici un fel de barcă, trecerea nu se putea face decât cu oarecare dificultate. Cei doi negri arzând de dorința de a prinde pasărea, nu se deteră înapoi de la nici o muncă.

Unul din ei intră în apă spre a explora râul: văzând că-l poate trece fără ca apa să-i ajungă până la gât, ne propuse să ne suim fiecare pe spinarea câte unuia, pentru a ne trece astfel dincolo.

Eu nu vedeam nici o dificultate în acceptarea propunerii, de oare-ce de multe ori am traversat, în modul acesta, râuri și ape. Dar Van Thyft se arăta foarte puțin entuziasmat de propunere.



Borel trase cel dintâi...

— Și dacă se afundă negrii? mă întrebă el.

— Vor cădea ei întâi în apă. D-ta nu vei căpăta, desigur, nici o pneumonie pe căldura aceasta...

— Bine, da... dar nu știu să înnot!...

— Asta e mai grav! răspunsei eu, ca să văd impresia ce voi face-o asupra lui Van Thyft.

Dar negrul nu-mi mai lăsă timpul.

— Să nu vă fie teamă, musiu! Vă veți uda numai picioarele! Eu nu voi cădea!

Nu știu dacă negrul îl convinse sau Van Thyft se văzu obligat de a mă urma. Se sprijini de crăcile unui pom, ca să se urce mai cu ușurință pe spatele negrului și astfel intrarăm în apă pe umerii oamenilor noștri.

*

M'ași fi amuzat grozav dacă ași fi văzut pe Van Thyft căzând în apă, dar negrul traversă apa cu atâta băgare de seamă că îl depuse fără cel mai mic accident pe malul opus.

De cum se liberară negrii de sarcina noastră, alergară în direcția unde trebuia să se afle pasărea, dar toate cercetările lor și ale noastre fură în zadar; pasărea nu se zărea nicăeri. Mai rătăcirăm prin pădure, crezând că se ascunsese pe undeva după ce căzuse rănită, astfel că trecu încă o oră de căutare.

Eram zdrobiți de oboseală. Van Thyft zise că tot ce puteam face acum era să ne oprim puțin spre a ne odihni.

Pădurea cu pomii destul de înalți împrăștia o umbră răcoroasă, dar ca și pe țărmurile Congului nici aci nu sufla cea mai mică briză.

Negrii, între timp, nu pierdeau speranța de a prinde pasărea și de aci, de la adăpostul nostru, urmăream mișcările lor continue.

— Cum nu obosesc ăștia, d-le? întrebă Van Thyft.

— Sunt negri!

— Borel e alb și obosește mai repede decât noi.

— Este un mediteranean...

Adevărat era că fără să fim mediteranieni, nici eu, nici Van Thyft, nu ne simțeam atât de obosiți cum s'ar fi simțit el dacă ne-ar fi însoțit. Cred că nici un european, fie dela nordul, fie de la sudul Europei, n'ar putea avea rezistența negrilor sau, mai bine zis, n'ar fi în stare să suporte ca ei aceste călduri infernale.

Pe când cugetam la asta și recapitulam în gând întâmplările în care avusesem ocazia să admir energia negrului, aud deodată niște strigăte ce semănau cu ale câinilor noștri de vânătoare. Erau țipetele negrilor, pe care socotirăm că le scot de bucuria de a fi prins, în fine, pasărea.

— Hai să vedem ce este. Se vede că au descoperit pasărea, spusei lui Van Thyft.

Ne ridicarăm și în câteva minute ajunserăm la cei doi negri. Dar care ne fu surprinderea când nu văzurăm nici pasăre, nici pene în locul acela.

— De ce ne-ați chemat? întrebai supărat.

(Urmează în numărul viitor)



RUBRICA CITITORILOR



Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialişti, fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru :

Pentru cărţi, reviste, hărţi, colecţiuni de experimentaţie, aparate şi instrumente de fizică, chimie, etc., la „Cartea Românească", b-dul Academiei, Bucureşti.

Răspunsuri

ELEV. — Intrebaţi la orice liceu din Iaşi; regulamentele se schimbă.

ELECTRICITATE LA SATE, *d. V. Kent. Hotin.* Răsfoiţi ultimele numere ale ziarului nostru şi veţi descoperi, la *„Rubrica cititorilor"*, adresa autorului articolului asupra electricităţii la sate. Cereţi-i d-sale toate lămuririle.

DIVERSE, *d. Mihăilescu, Loco.* — 1. Nu cunoaştem nici un hipnotizator care să dea lecţiuni practice. 2. Cloroformul se compune din carbon şi clor (formula sa chimică este CCl_3) şi pentru prepararea sa industrială consultaţi orice tratat de chimie organică. 3. Nu încercaţi să vă construiţi singur un vorbitor. Veţi pierde banii şi timpul.

OGLINZI, *d. Iulian Grumăzescu, Iaşi.* — Stratul de argint depus pe dosul oglinzii poate fi îndepărtat prin radere cu un cuţit ascuţit.

BOBINA DE INDUCŢIE, *Acelaş.* — Indrumări pentru construirea unei bobine de inducţie veţi afla în curând în paginile noastre.

RADIO, *d. Jean Dumitrescu.* — 1. Un transformator de joasă frecvenţă este foarte greu de construit de un amator si aceasta din următoarele cauze : a) firele cu care este bobinat un astfel de transformator sunt prea subţiri pentru a putea fi bobinate cu mâna. b) Astfel de fire nu se găsesc de obicei pe piaţa noastră radiofonică. c) Chiar dacă un amator ar reuşi să construiască un astfel de transformator, calitatea şi rezultatele obţinute ar lăsa de dorit. d) In comerţ s'au pus în vânzare transformatori foarte buni cu preţuri minime. 2. S'au publicat într'un număr trecut lămuriri privitoare la construcţia unui amplificator de joasă frecvenţă. — *Mircea Marinescu*-Ploeşti.

ZOOLOGIE, *d. Mario Billig.* — 1) Peştii se împart în două ordine şi nouă subordine, numeroase familii, genuri şi specii. Voi enumera principalele.

Ordinul ososi şi ordinul cartilaginoşi. Ordinul ososi compus din şase subordine, următoarele :

a) *Acantopterigienii*, particularitatea lor fiind falca superioară întreagă, mobilă, branchii în formă de pieptene. Cuprinde 15 familii, tipul lor : costrăşul obişnuit.

b) *Abdominali* : înnotătoarea prinsă sub stomac, independentă de oasele umărului. Cuprinde 5 familii; tipul lor : Crapul, Ştiuca, etc.

c) *Subbrachienii*: ventralele prinse sub pectorale şi fixate de oasele umărului. Cuprinde 4 familii; tipul lor : plătica, limanda, etc.

d) *Apozii*: trupul lunguet, fără innotătoare ventrale, acoperit cu piele groasă, cleioasă. Cuprinde o singură familie ; tipul lor : Ţiparii.

e) *Lofobranhele* : falca întreagă şi liberă, branchiile compuse din smocuri aşezate câte două dealungul arcurilor branhiale. Cuprinde o singură familie; tipul lor : Caii de mare.

f) *Plectonaţii* : osul maxilar fixat pe partea intermaxilară, care formează falca, şi a cărei arcuitură a cerului gurei se îmbucă prin încheetură cu craniul, ceeace o face ţeapănă, lipsită de ventrale. Cuprinde două familii ; tipul lor: tetradonii, peştii lună.

Ordinul *cartilaginoşi*, compus din trei subordine :

a) *Cyclostomi* : fălcile unite printr'un inel mişcător, branhiile se deschid prin multe găuri. Cuprinde o sigură familie; tipul lor : mreana.

b) *Salacienii* : branchii la fel ca la cyclostomi falca inferioară mişcătoare. Cuprinde 2 familii; tipul lor : calcanul, rechinul.

c) *Sturionienii* : branchiile sunt deschise printr'o singură tăetură. Cuprinde 4 familii; tipul lor : morunul.

2) Batracian cu particularitate de peşte : *„baramunda"* trăeşte în Australia prin lacuri. Trupul acoperit cu solzi ca la şerpi, trece prin metamorfoză; inotătoarele în număr de patru servesc şi la deplasare pe uscat, când părăseşte lacurile secate spre a căuta apă şi când respiră prin branchii şi plămâni.

Specii azi inexistente ; arhegosaurus (era carboniferă) şi branhiosaurus (era permică).

3. Pasăre cu particularităţi de reptilă care azi nu trăeşte. In preistorie găsim aşa numitul „Proavis" tip de trecere între reptilă şi pasăre; e doar presupunere neavând probe despre existenţa lui. Dovedite sunt „Ramforinhus", reptilă-pasăre de mărimea unui liliac, fără pene (era jurasică) şi „Pterodontul" (era cretaică) ambii strămoşi ai păsărilor de acum.

4) Strămoşul rinocerului pare a fi *„Triceratopus"* din era cretaică.

Al cerbului „renul primitiv", contemporanul omului cuaternar (era glaciară) Scheletul fosil se găseşte şi la muzeul zoologic din Bucureşti.

Strămoşii crocodilului se pot enumera toţi „Dinosaurii" erei secundare; tot astfel şi la şopârla gulerată.

Şarpele până la naştere trece doar prin faze embrionare, iar după aceea prin nici una de oarece prezintă toate însuşirile speciei ca formă.

Mihail Korák, Bucureşti



apare sub îngrijirea D-lor :

Comandor A. NEGULESCU

şi

CONST. A. DISSESCU

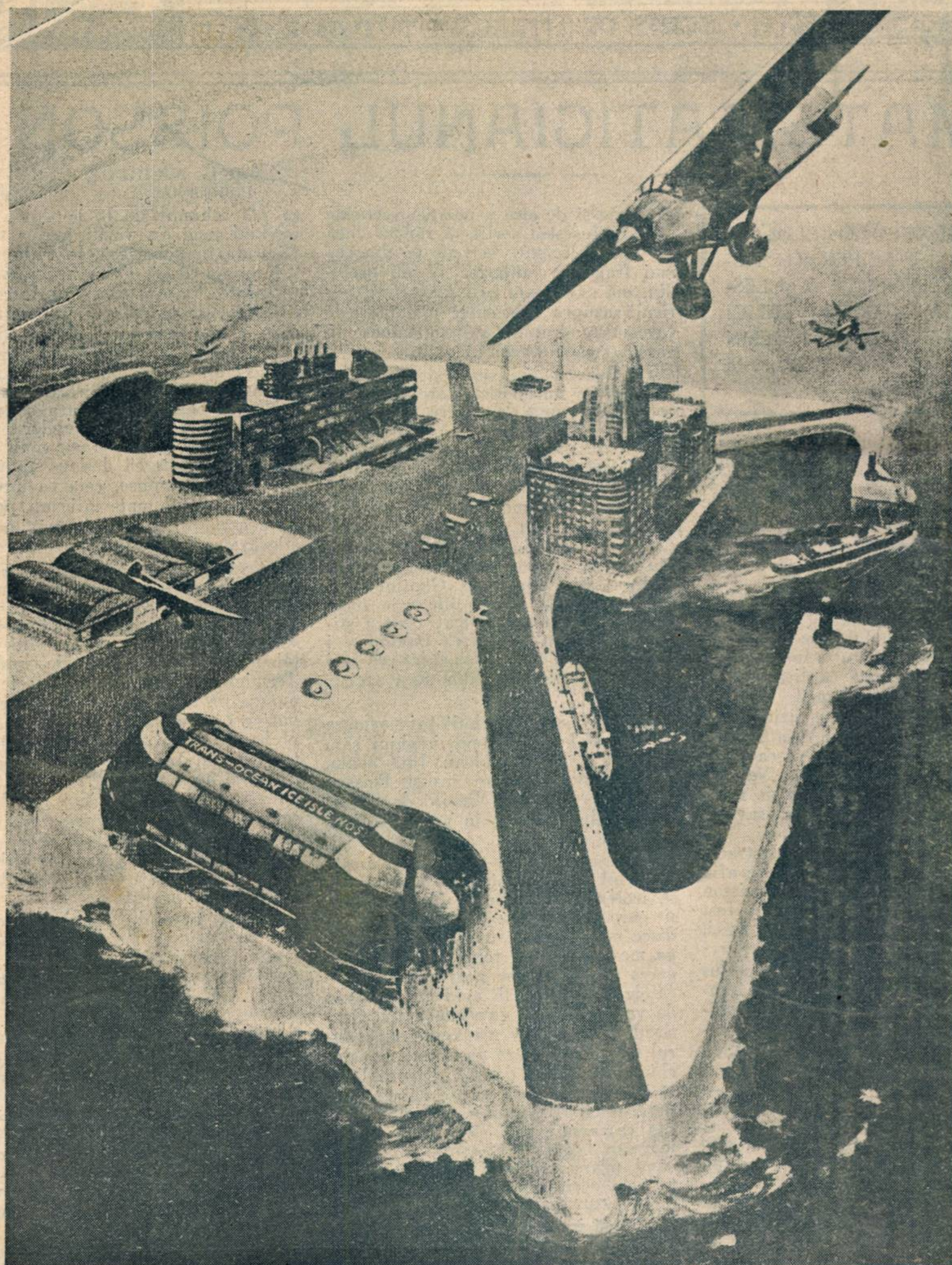
CUPRINSUL

N-rului 46 din 15 Noembrie 1932

Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu, 23-25, Bucureşti.

ANUL XXXVI Nr. 47 5 LEI Marți 22 Noembrie 1932

ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR



INSULE DE GHIAȚA IN OCEANUL ATLANTIC

(Vezi pag. 740)



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI • SCRIS PE ÎNȚELESUL TUTUROR • 5 LEI



MATEMATICIANUL POISSON

de G. NICHIFOR
Profesor Universitar

BIOGRAFIA OMULUI DE ȘTIINȚĂ NU NE PERMITE NUMAI ÎNȚELEGEREA MAI LESNICIOASĂ A OPERII LUI CI NE SERVEȘTE ȘI DE ÎNDEMN LA REUȘITĂ, PRIN MUNCĂ ȘI PERSEVERENȚĂ.

Mărim galeria oamenilor de știință, cu biografia încă unei ilustrațiuni, pe care o revendică în mod egal și matematica și fizica. Este vorba de viața și activitatea științifică a lui Simeon Denis Poisson, născut la 21 Iunie 1771 în orășelul Pithiviers (Loara) și decedat la Paris în 1840.

Poisson se încadrează în galeria oamenilor de știință, alături cu marele Fourier, pentru modul cum a știut să utilizeze studiul arid al științelor matematice, fie pentru aplicațiuni în mecanică, fie pentru teoriile de bază ale mai multor fenomene fizice.

Copilăria lui Poisson prezintă un anume interes, ceia ce a făcut ca ea să fie istorisită în revista „Le Nature" (Februarie 1932) sub rubrica de mare desvoltare cu titlul „Vechii savanți când erau tineri".

Poisson era fiul unui administrator de plasă din regiunea în care se află orășelul său natal. Mama lui Poisson fiind o femee debilă, copilul a fost încredințat spre creștere unei doici, la țară, în apropiere.

Intr'o zi, când Poisson-tatăl s'a dus să-și vadă copilul, negăsind pe țărancă acasă a forțat ușa casei și deschizând-o a rămas îngrozit când și-a văzut odrasla atârnată într'un săculeț, de un cui bătut în grindă. Țăranca, — plecată pentru treburi la câmp, — judecase în mintea ei că atârnând copilul în cui, îl punea la adăpost să nu-l mănânce cumva vre-un animal. François Arago, care istorisește după însăși spusele lui Poisson această întâmplare, adaogă încă următoarele cuvinte glumețe ale savantului de mai târziu: „Când stăteam atârnat, un efort gimnastic îmi permitea să oscilez când la dreapta, când la stânga, sau deoparte și de alta a poziției verticale în care fusesem sortit să rămân dacă așí fi stat liniștit. Se vede că din cea mai fragedă copilărie, ca un preludiu, mă exercitam prin proprie experiență asupra mișcărilor pendulare de care m'am ocupat atât de intens în vârsta mea matură ! !"

Tot Poisson mai istorisește și o a 2-a întâmplare anecdotică care e interesantă din punct de vedere pedagogic, când e vorba ca cine-va să facă o carieră care i se impune, nelăsându-i-se libertatea necesară unei alegeri după aptitudinea și după propria-i chemare.

In primul moment, familia micului Poisson ar fi voit ca copilul să îmbrățișeze cariera administrativă a tatălui său și să devină un liniștit notar, undeva prin apropiere. Copilul însă, dăduse dovada în studiile sale începătoare de un real talent pentru știință, ceiace a făcut ca familia să-i impună să se îndrepteze către cea mai căutată specialitate din acea vreme, medicina.

Micul Poisson a trebuit prin urmare să se instaleze pe lângă unchiul său, chirurg în Fontainebleau. Iată acum, în ce chip istorisește însuși Poisson încercările cu totul lipsite de succes ale micului ucenic în noua carieră care i se impusese:

„Nu reușiam nici o dată, istorisește savantul matematician de mai târziu, să izolez nervurile unei foi de varză, pe care mi-o dăduse unchiul meu și s'o disec cu ajutorul unui bisturiu. Mâna mea era foarte rebelă pentru atingerea blestematelor nervuri, cu toate că ele erau destul de evidente pe foaia de varză pe care experimentam. Succesul meu negativ n'a avut totuși darul să-l descurajeze pe bunul meu unchiu, care ar fi dorit ca nepotul lui să-i urmeze în cariera de chirurg. Odată, unchiul meu m'a trimis cu unul din camarazii mei să pun o vezicătoare pe brațul unui copil. A doua zi, când m'am prezintat să ridic aparatul, am găsit copilul mort; — această nenorocită întâmplare mi-a lăsat o profundă impresie și din acel moment am declarat că nu mă voi face nici odată medic și cu atât mai puțin chirurg. Și de oare ce nimic n'a putut să mă schimbe de la hotărîrea mea, unchiul meu s'a văzut nevoit să mă trimeată înapoi acasă, la Pithiviers!".

Reîntors acasă după nenorocita întâmplare, Poisson găsește printre hârtiile oficiale trimise administrației pe care o conducea tatăl său, o copie a chestiunilor de matematică propuse în acel an la examenul de admitere în Școala Politehnică din Paris.

Numai bazat pe lectura sa personală, în direcțiunea științelor exacte, către care se simțea foarte mult atras, Poisson reușește să deslege multe din problemele propuse, ceia ce arată că la el instinctul matematic era spontan. In această direcție Poisson și-a găsit adevărata sa vocațiune!

La vârsta de 17 ani, Poisson reușise să-și apropie cunoștințe matematice așa de temeinice, încât prezentându-se la examenul de admitere în școala Politehnică, cucerește locul întâi între un mare număr de candidați. Terminând școala, Poisson este reținut ca profesor la instituția care-l avusese până atunci ca elev, — aceasta pe baza bunelor referințe date de matematicienii Lagrange și Laplace, celebri pe acea vreme.

Activitatea științifică a lui Poisson se poate numi prodigioasă, atât în ceia ce privește numărul lucrărilor științifice și al memoriilor, care trec de 350, cât și în privința valorii necontestate a multora din ele.

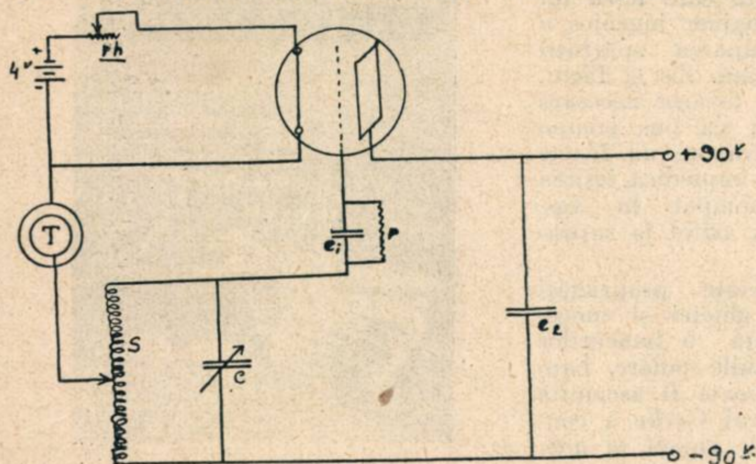
Astfel tratatul său de Mecanică publicat acum un secol, a rămas mai multe decenii o lucrare clasică. Vine după aceia „Teoria matematică a Căldurii", tipărită la 1835, precum și un însemnat număr de memorii de matematici superioare, ca seriile Fourier și integralele definite, aplicate într'un mod magistral la multe probleme de Fizică. Aceste lucrări l'au consacrat pe Poisson ca mare matematician și fizician. Cu alte asemenea lucrări, în care a pus matematica în serviciul chestiunilor de electrostatică și magnetism, Poisson pune bazele ramurii din știință modernă numită Fizica matematică.

Poisson a cultivat și știința Astronomică ocupându-se de inegalitățile seculare ale mișcărilor planetelor pre-

DESCOPERIREA COMORILOR

Un nou aparat românesc cu ajutorul căruia identificăm orice metal din interiorul pământului.

Din timpuri străvechi, oameni prevăzători au agonisit economii, mai mult decât aveau trebuinţă. Cum în acele timpuri nu exista moneda hâr-



Schema postului de emisie.
Fig. 1

tie, care a apărut prin secolul XVIII, ci numai moneda metal şi cum pe acele vremuri nu existau bănci şi safe-uri ermetic închise şi bine păzite contra oricăror tentaţii de furt, oamenii, spre a-şi asigura avutul lor tezaurizat în monede, îl îngropau în pământ, la locuri anumite. Pentru găsirea lui am construit un aparat electric denumit *„Rim" (Radio-inventum-metal)* pentru cercetat şi determinat locul precis unde s'ar găsi ascuns un metal oarecare, sub orice formă, chiar în cantităţi mici de 2—3 kg. şi vârît în orice material izolant ca : butoaie, lăzi de lemn, oale de pământ, etc.

Aparatul de cercetare propriu zis, (Fig. 2) se compune din două cutii cilindrice de un diametru aproximativ 30 cm. fiecare, distantate între ele la 40 cm. şi fixate rigid la partea superioară prin două bare de lemn. Ansamblul lor are forma unei tărgi sanitare, purtată de doi oameni când se fac cercetările pe teren. Fiecare din cutii conţine câte un post de radio cu emisiune pe cadru. Oscilaţiunile de înaltă frequenţă sunt produse de o lampă triodă obişnuită, sunt întreţinute printr'un condensator fix şi merg mai departe într'o bobină, numită şi bobina de explorare a aparatului, care se găseşte înfăşurată la exteriorul fiecărei cutii, la partea inferioară.

Această bobină are un număr de spire variabil, după lungimea de undă pe care se lucrează. Recomand lungimea mare de undă ca fiind mai stabilă. Bateriile de alimentare, ca şi întreg montajul, se găsesc aşezate în interiorul cutiei, la partea superioară. Cel de al doilea post de emisie este la fel cu primul, cu deosebirea că are montat în paralel pe condensatorul fix, un condensator variabil cu care se sincronizează ambele aparate de emisie (Fig. 1), adică se echilibrează, aducând la tăcere sgomotul ce se aude în casca telefonică, montată tot la acest al doilea aparat, în circuitul de închidere — minus filament-grilă. Când avem tăcere în cască, aparatele sunt echilibrate.

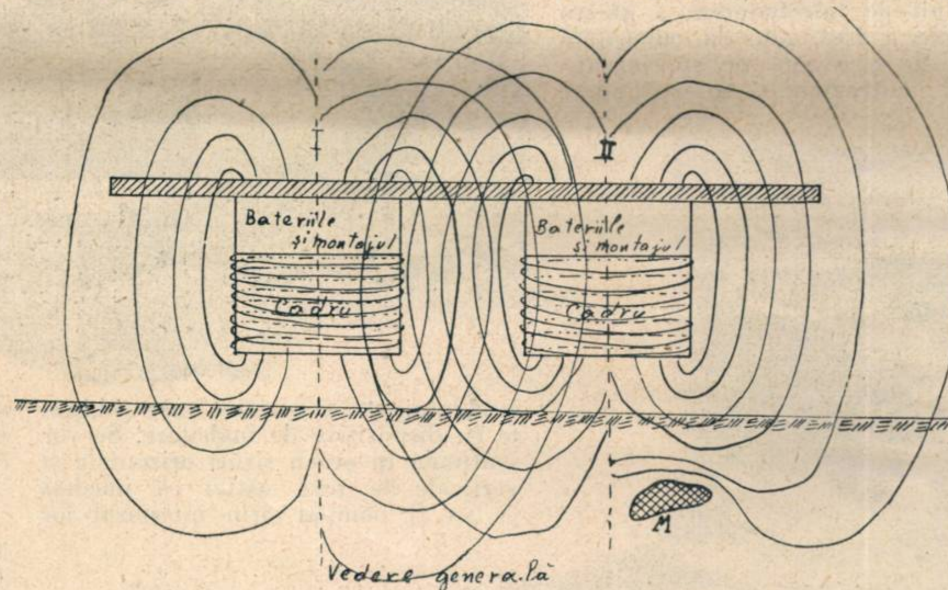


Fig. 2. — *Cum e perturbat câmpul electromagnetic al bobinei, atunci când în pământ se găseşte o massă metalică oarecare*

Punând ambele aparate de emisiune în funcţiune şi echilibrându-le, pornim la cercetare. Atunci când in pământul peste care plimbăm aparatul, în sus şi în jos, nu există nici un metal, avem tăcere în cască. Imediat însă ce în câmpul electro-magnetic al bobinei de explorare, intră un metal, acesta dezechilibrează sistemul, modificând în minus sau în plus capacitatea şi aceasta în mod indirect lungimea de undă. Plimbăm aparatul mai la dreapta sau mai la stânga, până ce avem maximum de tărie al sgomotului. In această poziţie, ne găsim chiar deasupra metalului. Bine înţeles că la o cantitate mai mare de metal, sgomotul va fi mai puternic decât la o cantitate mică. Avantajele mari pe care le oferă acest aparat sunt următoarele:

1) Stabileşte cu preciziune locul şi pentru cantităţi mici.

2) Se poate cerceta repede şi uşor o suprafaţă mare, aparatul fiind independent de teren.

3) Nu se face nici o săpătură pe teren premergătoare cercetărei.

4) Intregul sistem, nefiind tocmai complicat, nici preţul lui nu este atât de ridicat, în comparaţie cu celelalte aparate şi metode de cercetare.

Din cele spuse mai sus se poate deduce uşor cât de mari foloase va aduce acest aparat, prin cercetările ce se vor face, cu atât mai mult că, aparatul în forma lui definitivă, nu este influenţat decât de metalele îngropate în pământ şi de nimic altceva.

Acest aparat a fost brevetat la noi în ţară în Septembrie a. c.

Sublocot. ALEX. IONESCU
şoseaua Cotroceni 13,

---

cum şi de stabilitatea orbitelor lor. In aceiaşi direcţiune el se ocupă de libraţiile lunei, iar despre pământ Poisson se ocupă de mişcarea lui împrejurul centrului său de gravitaţiune. Alte memorii privesc teoria undelor şi diferite chestiuni referitoare la atracţiunea *Elipsoidului* omogen şi al *Sferoidelor*.

Din această simplă enumerare a lucrărilor mai importante ale lui Poisson, se vede uşor ce mare pierdere ar fi fost pentru ştiinţele exacte, îndrumarea forţată — dacă ar fi reuşit părinţii lui să i-o impună — pentru *altă specialitate* ori cât de bănoasă ar fi fost ea! Iată o biografie care e bine să lumineze pe mulţi părinţi în alegerea unei cariere pentru copii lor.

COPERTA NOASTRA

INSULE DE GHIAŢĂ IN MIJLOCUL OCEANULUI

Ziarul nostru a vorbit adese-ori despre numeroasele proecte pentru construirea unor insule artificiale în oceanul Atlantic, care să servească drept puncte de reper şi de aprovizionare pentru avioanele care vor face serviciul transatlantic între Europa şi America. Prezentăm astăzi cititorilor un nou proect — poate cel mai îndrăzneţ dintre toate — datorit unui inginer german, doctorul *A. Gerke* din Waldenburg şi care a găsit în cercurile de specialitate o foarte caldă primire. Totuşi, pentru un profan, proectul poate părea fantastic, de vreme ce inginerul german propune construirea acestor insule nici mai mult nici mai puţin decât... *din ghiaţă*. Nimic nu-i însă greşit în raţionamentul îndrăzneţului tehnician. In adevăr, ghiaţa este un bun şi foarte solid material de construcţie. Inginerii întrebuinţează adese-ori diguri de ghiaţă când sunt nevoiţi să izoleze un teren mlăştinos sau nisipos. Lucrul nu-i de fel greu.Ghiaţa artificială se fabrică astăzi cum nici nu se poate mai uşor; sunt suficiente o pompă de compresiune şi un sistem de ţevărie. Punând pompa în funcţiune, amoniacul sau alt gaz cuprins în canalizaţia de ţevi se destinde şi destinzându-se absoarbe căldură, deci produce frig şi ghiaţă în jurul ţevilor prin care circulă gazul. Se poate produce astfel ghiaţă artificială pretutindeni. Un caz foarte interesant şi cu totul neobişnuit de întrebuinţare a ghieţii artificiale a fost adus la cunoştinţa noastră de o revistă de specialitate. Un vas naufragiase şi se scufundase în apropierea coastei. S'a încercat ridicarea lui la suprafaţă prin pompare de aer comprimat dar încercarea n'a reuşit de oare-ce vasul avea o mare spărtură prin care ieşeà tot aerul pompat. Un inginer ingenios a propus atunci astuparea spărturii cu... un bloc de ghiaţă. Zis şi făcut. Scafandrii au fixat ţevăria necesară în dreptul spărturii, s'a pus pompa in acţiune şi'n câte-va ore un foarte solid bloc de ghiaţă împiedica ieşirea aerului comprimat pompat în vas, care a putut fi scos astfel la suprafaţă.

Intemeiat pe aceste proprietăţi „constructive" ale ghieţei şi cunoscând marea rezistenţă a bancurilor de ghiaţă din regiunile polare, bancuri a căror tărie poate fi asemuită cu a rocelor, inginerul Gerke a conceput insulele sale de ghiaţă în mijlocul oceanului.

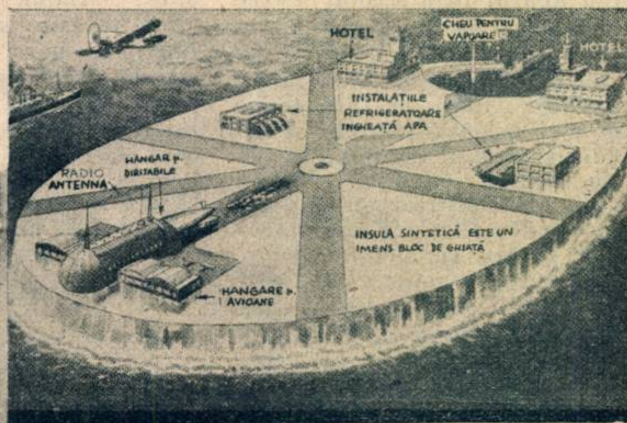
Pentru a crea o astfel de insulă — care va fi tot-odată aeroport, bază de alimentare pentru avioane şi vapoare şi adăpost pentru dirijabile— se vor ancora la început, în punctul ales al oceanului, două sau trei vase echipate cu dispozitive de îngheţare. Se vor scufunda în ocean şiruri orizontale şi verticale de ţevi, astfel că imediat ce va fi pompat prin interiorul lor gazul sau amestecul răcitor, va lua naştere în jurul lor o insulă solidă de ghiaţă. După această primă realizare se va instala pe insulă o uzină permanentă care va menţine prin pompele ei îngheţarea apei şi va permite insulei să se menţină chiar sub bătaia razelor soarelui de la tropice.

Insula va fi amenajată cu un port pentru vapoare, cu hoteluri pentru călători, cu staţiuni de radio, cu aparate de semnalizare luminoasă şi cu hangar pentru dirijabile.

Ing. Alex. Băneanu



Cum s'a astupat cu un bloc de ghiaţă spărtura din peretele unui vapor. Aerul comprimat ne mai având astfel nici o eşire, vasul a putut fi ridicat la suprafaţă.





Sus: *O vedere a insulei de ghiaţă plănuită de inginerul* Gerke. *Se văd diferitele instalaţii care vor permite acestui popas sa fie cat mai confortabil.*

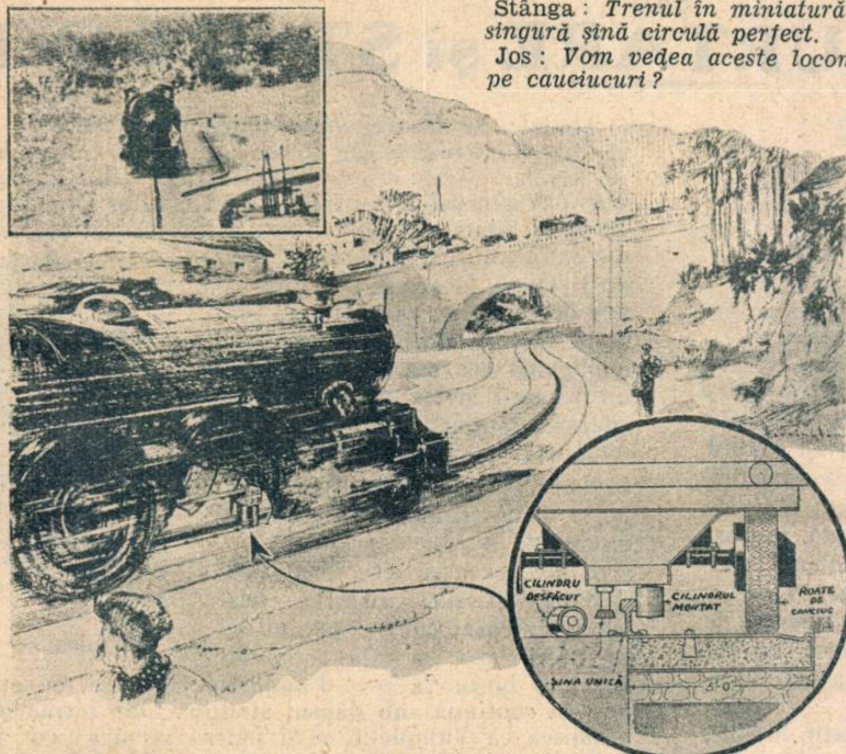
Stânga: *Cum poate fi construit un dig de ghiaţă. Uzina din stânga va întreţine frigul în sistemul de ţevărie întins pe o anumită porţiune şi digul de ghiaţă care poate lua naştere imediat rezistă valurilor întocmai ca şi un dig de piatră.*

TREN PE O SINGURA ȘINĂ

Vom vedea oare curând realizat în practică trenul cu o singură șină, cu locomotiva și toate vagoanele echipate cu roate de cauciuc, trecând în liniște și purtându-și călătorii tot atât de confortabil ca într'o limuzină?

împiedică să părăsească drumul pavat care ține loc de cale făcută din șine. Această șină centrală unică nu suportă nici o greutate și nu întârzie mișcarea trenului, de oarece cilindrii de ghidaj se 'nvârtesc pe bile, eliminând frecarea.

Stânga: *Trenul în miniatură pe o singură șină circulă perfect.*
Jos: *Vom vedea aceste locomotive pe cauciucuri?*



Să sperăm că ziua aceasta va fi foarte apropiată de oarece toți specialiștii care au cercetat acest sistem de transport au rămas satisfăcuți de avantagiile pe care le-ar oferi. Este vorba de o modificare a drumului de fier obișnuit, în care trenul va călători pe o șosea pavată, călăuzit numai de o singură șină, cu ajutorul a doi cilindri atașați sub fiecare vehicul. Acești cilindri prind trenul de șina centrală și-l

Nimic nu se opune ca 'n ținuturile păduroase, această șină să fie făcută din lemn (am avea atunci un adevărat.... drum de lemn).

Dac'ar fi numai avantajul că acest mijloc de locomoțiune nu produce sgomotul obișnuit al trenurilor, și ar fi un argument destul de greu în favoarea sa. Un tren model, la o scară destul de mare, construit de inventator, a trecut cu succes prima probă.

CURENTII MARINI

Ipoteza după care curenții marini s'ar datori vânturilor alizee, e o simplă ipoteză, care poate fi discutată. In adevăr, se spune în cărțile de specialitate că *influența valurilor celor mai înalte nu se resimte dincolo de 20 m. adâncime.* Curenții marini au însă adâncimi de minimum 100 m. Apoi trebuie să ne amintim că valurile înalte sunt ridicate de *furtuni*, cari se ivesc la intervale rare și nu durează mult. Astfel, în marea Antilelor, bântuie în medie 4 furtuni pe an. Mai e de observat că direcția alizeelor nu coincide cu direcția curenților pe tot parcursul acestora; pe coasta Guyanei, ele fac un unghiu de peste 45°. De asemeni această ipoteză nu poate explica formarea curentului secundar ce se abate de la sudul Islandei înspre Groenlanda, regiune în care vânturile au direcții cu totul deosebite de ale acelui curent.

Propun o altă ipoteză. Un fenomen mai general și mai puternic trebuie să fie cauza curenților marini; acel fenomen este *mareea.*

Mult timp s'a explicat producerea mareelor numai ca efect al echilibrului ce s'ar stabili în fiecare moment din conflictul gravitații cu atracția astrelor (Soare și Lună); oceanul ar lua instantaneu forma cerută de rezultanta acestor două forțe (ridicându-se în unele locuri, coborându-se în altele). *Laplace* însă a demonstrat că aceste mișcări verticale nu sunt decât efectele unor mișcări orizontale, acestea produse direct de atracția astrelor.

Dacă oceanul ar acoperi toată suprafața globului, fluxul ar urmări neîntrerupt mișcarea Lunii (a cărei forță preponderează), înconjurând Pământul dinspre Răsărit înspre Apus într'o zi lunară (24 ore 50 min.) Dar **fluxul se formează printr'un aport de ape (mișcările orizontale) din ambele** părți (Est și Vest). Deși viteza acestor doi curenți e mult mai mică decât viteza de înaintare a fluxului, cantitatea de apă ce alimentează fluxul, e mult mărită prin profunzimea curenților (cam de 2 km. în medie). Curentul ce urmărește fluxul (E-V) este mai repede.

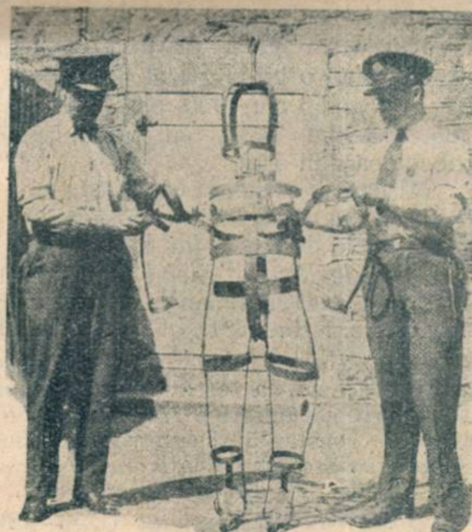
Forța de atracție a astrelor se poate considera ca fiind compusă din una verticală și una orizontală. Componenta verticală e prea slabă față de gravitate, deci nu produce efect apreciabil. Componenta orizontală singură acționează; ea este însă nulă de patru ori pe zi: când astrul trece la meridianul superior și la cel inferior, când astrul răsare și când apune. In ultimele cazuri, atracția asupra apelor considerate fiind egală cu atracția asupra miezului globului, efectul asupra apelor este anulat. In intervalele dintre aceste patru faze, forța atractivă crește până la mijlocul fiecărui interval, apoi descrește. Ea își schimbă sensul atunci când astrul trece la meridianul superior.

A. ZENEANU

FATA DE FIER

Sunt mai bine de o sută de ani de când „fata de fier", groaznicul instrument de tortură al închisoarei din Philadelphia n'a mai fost întrebuințată. Acest schelet de fier cuprindea în interiorul lui condamnatul, care era strâns bine în cercurile de fier și apoi agățat de tavan cu ajutorul cârligului fixat în creștetul capului. In cazul condamnărilor mai grave, cârligul era fixat de o frânghie trecută pe după un scripete și cheletul de fier împreună cu condamnatul erau alternativ ridicați și prăvăliți la pământ.

Din fericire, asemenea torturi barbare nu mai există astăzi în penitenciarele moderne. Se aplică pretutindeni, în zilele noastre, un regim de milă și blândețe. Se găsesc însă guri rele care să afirme că pedepsele în cămașa de forță sau „third degree" — în care condamnatul nu-i lăsat să ațipească până ce nu mărturisește — sunt la fel de crude, dacă nu și mai crude, decât supliciul „fetei de fier".



„Fata de fier" nu-i de fel atrăgătoare

SAMUEL SMILES

„SELF-HELP"

(PRIN TINE INSUŢI)

SAU

CARACTER, PURTARE şi STARUINŢA

SAVANŢI EŞIŢI DIN COLIBE

Marele astronom *Kepler* [5]) a fost fiul unui cârciumar german şi chiar el slugă la cârciumă; *d'Alembert* [6]), copil găsit într'o seară de iarnă pe treaptele bisericei Saint-Jean le Rond la Paris şi *Laplace* [7]), fiul, cel dintâi, al unui mic proprietar din Grantham, în Englitera, şi cel d'al doilea al unui ţăran sărac, din Beaumont-en-Auge, aproape de Honfleur.



d'Alembert

Cu toate împrejurările nepriincioase contra cărora avuseseră a lupta dela primii paşi în viaţă, aceşti oameni eminenţi îşi făcură, prin folosirea statornică a facultăţilor lor, o reputaţie tot atât de puternică cât şi de solidă, pe care toate bogăţiile lumei n'ar fi putut-o plăti.

Bogăţia ar fi putut chiar să le fie o piedică mai mare de cât sărăcia în sânul căreia erau născuţi.

Tatăl lui *Lagrange* [8]), alt astronom şi matematic distins, era casier la Ministerul de războ la Turin. Se ruină prin nişte speculaţii nenorocite şi familia fu redusă la o sărăcie relativă. De aceea, *Lagrange* mai târziu lega de ce această întâmplare fericirea şi reputaţia lui. „Dacă aş fi fost bogat", zicea el, „probabil că nu mă făceam matematician".

Abatele de *Hautefeuille*, fizician şi mecanic distins, era fiul unui brutar din Orléans. Tatăl lui *Gassendi* [9]), era un sărman ţăran din Champtercier (Basses-Alpes); şi *Haüy* [10]) mineralog, era fiul unui ţesător din Saint-Just (Oise). Chimistul *Vauquelin* [11]), avu de părinte un ţăran din Saint-André d'Hébertot (Calvados). Dacă, la şcoala unde fu trimis în copilărie, nu strălucea prin luxul vestmintelor, strălucea prin inteligenţa cea mai vie, şi învăţătorul care-l învăţa să scrie şi să citească, lăudându-l nu înceta de a repeta copilului: „Munceşte, studiază, *Collin*, şi într'o zi vei purta haine frumoase ca epitropul bisericii"



Laplace

Un farmacist dela ţară, vizitând şcoala, admiră braţele vânjoase ale copilului şi se oferi să-l ia slugă la laborator, lucru la care *Vauquelin* consimţi, cu speranţa de a-şi continua sub dânsul studiile. Dar farmacistul nu permitea ca Vauquelin să-şi piarză vremea cu învăţătura şi tânărul îndată ce înţelese se hotărî să plece. Plecă şi luă drumul Parisului, neavând decât sacul la spinare şi 10 lei în buzunar. Ajungând la Paris, începu să-şi caute un loc la o farmacie, dar nu găsi nicăeri. Obosit şi supărat se îmbolnăvi şi în starea asta fu dus la Hotel Dieu, unde era să moară.

---

[5]) *Kepler*, (1571—1630), vestit matematician şi astronom, despre a cărui viaţă plină de necazuri deseori s'a vorbit în ziarul nostru pag. 82 şi 450 din 1930, pag. 130, 285, 343 din 1931, cu prilejul tricentenarului său.

Mişcarea astrelor este concretizată în trei legi cunoscute sub numele de *legile lui Kepler*.



Kepler

[6]) *Jean le Rond d'Alembert* (1717—1783) mare scriitor, filosof şi matematician francez, de care s'a vorbit pe larg în No. 5 din 1931 şi 38 din 1932 al revistei.

[7]) *Pierre-Simon, marchiz de Laplace* (1749—1827), fizician de seamă, a creat teoria fenomenelor capilare, a descoperit neegalitatea căldurei specifice a gazelor sub presiune constantă şi sub volume constante. A devenit celebru însă ca matematician şi astronom. (A se vedea pag. 819, No. 52 din 1927 al revistei).

[8]) *Joseph-Louis Lagrange* (1736—1818) mare matematician francez născut la Turin, la vârsta de 16 ani era profesor de matematici la Facultatea din Turin, la 30 de ani directorul Academiei din Turin. Napoleon îl numea „piramida ştiinţelor matematice", Arago „cel mai mare geometru al epocei" şi Bertrand „aproape egalul lui Newton".

Lucrările sale asupra calculului probabilităţilor, a mecanicei raţionale şi a hidrodinamicii au fost apreciate chiar de Euler, care l-a propus Academiei din Berlin.

In matematici s'a făcut vestit prin descoperirea formulei cunoscute sub numele de „seria lui Lagrange", prin integrarea ecuaţiilor care îngăduiră calcularea perturbărilor planetare. Tot lui i se datoreşte o metodă pentru rezolvirea numerică a ecuaţiilor, calculul variaţiilor, formula interpolărilor şi un tratat de calcul diferenţial şi integral.



Lagrange

[9]) *Abatele Pierre Gassendi* (1592—1653), matematician şi filosof materialist francez.

[10]) *Abatele René-Just Haüy* (1743—1822), vestit mineralog francez, a creat cristalografia, descoperind legea simetriei cristalelor (parametalor) şi noţiunea moleculei integrante.

Savanţii de pe acea vreme, — Lagrange, Lavoisier, Laplace, Bertholet, — îl vizitau în chilia lui de preot şi-i cereau explicaţii asupra teoriilor lansate. Sărbătorit de întreaga Europă, membru al tuturor Academiilor, a fost moderat toată viaţa, dând lucrărilor din această lume valoarea adevărată.

Inchis pentru că nu a voit să depună jurământ constituţiei civile, şi-a luat cristalele scumpe în închisoare. Toată viaţa s'a rugat şi a studiat, — credinţa şi ştiinţa înfrăţindu-se în sufletul şi mintea sa luminată.

[11]) *Louis Nicolas Vauquelin* (1763—1829), chimist francez, care a răspândit lumină în mineralogie, metalurgie, în fizica animală şi vegetală, în farmacie, dar mai ales în cristalografie. In colecţia noastră s'a vorbit de el la pag. 292 din anul 1926.

Ingrijit prin mila medicilor care văzură în el un element deosebit, Vauquelin se restabili cu timpul şi părăsi spitalul. Era singur şi nu avea nici un mijloc de existenţă.

Dar „la pânză urzită Dumnezeu trimite bătătură" şi iată că sosiră şi zile senine pentru sărmanul Vauquelin. Porni la drum şi căutându-şi iarăşi un loc, găsi unul la un farmacist. Puţin după aceea făcu cunoştinţă cu vestitul chimist *Fourcroy* [12]), care fu atât de încântat de dânsul în cât îl luă secretar şi la moartea acestui mare filozof, mai târziu, Vauquelin îi urmă la catedra de chimie de la facultatea de medicină.

In fine, la 1829, districtul Calvados îl alese deputat şi se întoarse triumfând în satul de unde eşise atât de sărac şi necunoscut.


Paré

Ca şi chirurgul englez *John Hunter*, marii chirurgi francezi *Ambroise Paré* [13]) şi *Dupuytren* [14]) se născură in poziţiuni sociale foarte umile. La vârsta de trei ani, Dupuytren fu luat dela părinţii săi de o doamnă bogată, care dorea să-l adopteze. Dar ei, ori cât erau de săraci, nu voiră nici de cum să se despartă de copilul lor care, prin urmare, le fu inapoiat. Mărindu-se prin farmecul persoanei şi manierelor sale, prin îndatoririle către toată lumea şi prin purtarea sa cea bună, îşi făcu o mulţime de amici, dintre care unul îi înlesni mijloacele de a merge la Paris să înveţe medicina. Lui Dupuytren însă nu-i trebuia altceva de cât să fie pus pe cale, spre a-şi face studiile şi a se face cunoscut. Se povesteşte despre el că în timpul când studia la colegiul de la Marche, locuia, cu un camarad de şcoală, într'o cameră al cărui mobilier era trei scaune, o masă şi un fel de pat, unde tinerii se odihneau fiecare la rândul său. Mijloacele de trai erau pâine şi apă. Dar aceasta nu împiedica pe Dupuytren să lucreze din toată inima şi să înceapă lucrul la ora 4 dimineaţa. Nu vom spune nimic despre înălţarea la care s'a ridicat; se ştie destul, că la sfârşitul vieţii era recunoscut ca cel mai mare chirurg al timpului său.


Dupuytren

Printre oamenii iluştri cari au pus, ca să zicem astfel, o aureolă de glorie sărăciei, putem cita pe *Ioseph Fourier* [15]), fiul unui croitor din Auxerre; *Durant*, profesor de arhitectură la şcoala politechnică, fiul unui cismar de la Paris; pe *Conrad Gesner*, naturalistul, fiul unui curelar din Zürich. Acesta avu să lupte de la începutul carierei sale cu toate greutăţile ce nasc din sărăcie, boală şi nenorociri casnice; dar nimic nu putu să răcească curajul lui, nici să-l oprească în progresele sale. Viaţa sa fu în adevăr o strălucită dovadă a acestei maxime, *că nu le lipseşte timpul acelora cari au mult de lucru, dar cari au şi bună-voinţă. Pierre Ramus* [17]) arată un caracter de acelaş fel. Născut în Picardia, dintr'o familie săracă, păzea oile în copilărie. Dar această ocupaţiune nefiind de loc pe gustul sau, fugi la Paris, unde după ce suferi mult de mizerie, reuşi să intre slugă la colegiul Navarei. Această situaţie ori cât de umilă era îi deschise calea către ştiinţă şi în puţin timp deveni unul dintre cei mai mari învăţaţi ai timpului său.


Columb

S'ar putea cită un număr nesfârşit de asemenea exemple. In toate ramurile activităţii omeneşti, belearte, literatură, întreprinderi, sunt aşa de numeroase că ne găsim în faţa unei adevărate bogăţii, şi printre mulţimea de oameni distinşi, cari au datorit succesele lor sârguinţei la muncă şi sforţărilor stăruitoare, e foarte greu să faci o alegere care să nu treacă peste limitele unui volum destul de gros.

E de ajuns, spre exemplu, să ne aruncăm o privire asupra geografiei, spre a distinge, printre autorii marilor descoperiri, pe *Cristofor Columb* [18]) fiul unui dărăcitor de lână de la Genua; pe *Cook*, care fu slugă la un mămular din Yorkshire; şi pe *Livingstone*, care fu lucrător într'o ţesătorie de bumbac aproape de Glascov.

Tradus de d-na *Maria Negulescu*
şi adnotat de *Moş Deamare*
(Va urma)


Livingstone

---

[12]) *Antoine François de Fourcroy* (1715—1800), celebru chimist francez, născut la Paris. In timpul revoluţiei franceze a organizat învăţământul secundar şi superior.

[13]) *Ambroise Paré* (1517—1590), chirurg francez născut la Laval. Până la el emoragiile erau împedicate, în cazuri de amputare, prin arderea cu ferul roş. El a introdus sistemul legărei (ligaturei) arterelor. Oricărui bolnav care-i mulţumea că i-a scăpat viaţa, el, medicul regilor Henri II, Francisc II, Carol IX şi Henri III„ le răspundea modest: „Eu am amputat, Dumnezeu a vindecat".

[14]) *Guillaume Dupuytren* (1777—1835), celebru chirurg francez, admirat de urmaşi mai ales, dar... nu prea iubit de contimporani, din cauză că era foarte ursuz; în ori ce om vedea un duşman şi nu admitea să fie contrazis. Ca chirurg avea ochiul viguros, mâna uşoară; diagnostician fără greş, vorbea rar şi grav. Urât ca om, dar proslăvit ca chirurg.

[15]) *Jean Baptiste Joseph Fourier* (1767—1830), precursorul termodinamicei, autorul teoriei analitice a căldurii, a urmat şcoala militară la care mai târziu a ajuns profesor. El a redactat memorialul expediţiei lui Napoleon în Egipt.

[16]) *Conrad Gesner* (1816-1865) mare naturalist şi filolog elveţian.

[17]) *Pierre La Ramé* zis şi *Ramus* (1515—1572) filosof francez născut la Saint-Bartelemy, fu unul din precursorii marelui Descartes.

[18]) *Cristobal Columb* (1451-1531) vestit navigator născut la Genova şi primit in marina spaniolă. După o luptă straşnică cu contimporanii, reuşi să capete în 1492 trei corăbii, cu care porni să caute un drum nou spre Indii şi nemeri în... America necunoscută.

Plecat la 3 August, a avut de luptat nu numai cu furtunile oceanului, dar şi cu întreputări de răscoala ale echipajului, care se descurajase. La 12 Octombrie se zări uscatul: insula *San Salvator*. Făcu alte patru călătorii, la fiecare descoperind noui ţinuturi şi întorcându-se cu aur şi alte bogăţii pentru cei din Spania. Răsplata fu calomnia, închisoarea, mizeria.

[19]) *James Cook* (1728—1779, vestit navigator englez, care cercetă Oceania în trei călătorii succesive şi fu ucis de sălbatici în insulele Sandvich.

[20]) *David Livingstone* (1813—1873), misionar şi explorator englez, a cercetat Africa centrală şi australă. Plecând dela Cap, urcă spre Nord, ajunse la lacul Ngami, de aci prin Zambez. Loanda, Nyassa, porni să caute isvoarele Nilului.

Iubit de toţi băştinaşii, chiar canibali, se stinse în urma unei disenterii. El a luptat mult contra târgului de sclavi, a sclaviei şi pentru moralizarea negrilor. Cu drept cuvânt trece drept unul dintre binefăcătorii omenirei.

RITURI BARBARE

Cititorii mai impresionabili sunt rugaţi a trece peste acest articol.

Nu este nouă teoria care arată că spiritul comandă materiei şi că senzaţia fizică nu este decât o iluzie a creerului, care poate alunga suferinţa corpului.

Stoicii chiar îşi spuneau „durere, nu eşti decât un cuvânt".

Metodele moderne dovedesc că până şi bolile, în unele cazuri, pot fi ameliorate, ba chiar vindecate, sub acţiunea psihică arătată mai sus.

Ne mulţumim să semnalăm aci numai câteva exemple destul de curioase care ne arată cu prisosinţă cum exaltarea mistică ajunge să şteargă uneori orice sensibilitate fizică !

In special membrii unei secte de martiri voluntari hinduşi sunt renumiţi din acest punct de vedere. Pentru crezul lor religios, ei îşi expun corpul la încercări atât de grele, încât nervii noştrii de civilizaţi se înfioară numai auzindu-le.



Străpuns de ace şi cu limba găurită, acest martir rămâne nemişcat ore întregi

E interesant însă înainte de orice să reamintim legenda mitologică care stă la baza obiceiului de care este vorba.

In timpuri de demult, domnea în cetatea Hastinapura, în India orientală, principesa Dranpadi de care se îndrăgostise vărul său Duriodhana. Tânărul se simţea atras atât de frumuseţea principesei, cât şi de regatul pe care aceasta îl stăpânea.



Picioarele sfârâie pe jăratic, mulţimea urlă şi nenorocitul e gata să se prăbuşească

Ştiindu-l însă interesat, principesa îl refuză, dar Duriodhana veni cu armată să-şi revendice pretenţiile.

Dranpadi nu se intimidă şi o luptă năprasnică se iscă între ei; zeii, vestiţi de infamia uzurpatorului, au intervenit pentru scăparea principesei. Ea jură să sdrobească pe duşmani şi apoi drept recunoştinţă pentru zei, să facă o bae de foc pentru a consfinţi nevinovăţia sa.

Războiul isbucni; partizanii reginei învinseră şi ea îşi execută promisiunea făcută. Dranpadi fu trecută de atunci în rândul celor 7 zeiţe ale nevinovăţiei.

Astăzi pentru a obţine iertarea tuturor păcatelor se crede că-i suficient a se invoca numele său. Ce uşor ar fi însă dacă totul s'ar limita la o simplă rugăciune !

Din păcate o mică restricţiune vine şi încurcă mult socotelile celor ce vor să se pocăiască: rugăciunea se pronunţă păşind pe un câmp de foc ! O astfel de credinţă îngrădeşte posibilităţile tuturor celor ce altfel ar fi fost ertaţi prea uşor. Dar dorinţa de a se reface faţă de zei este mai tare decât **teama de suferinţă. Adepţii chinuirii** trupului pentru iertarea păcatelor nu ezită nici un moment. Ei se întâlnesc nu numai în India orientală, unde obiceiul a luat naştere, ci şi în unele ţări străine, unde hinduşii au libertatea cultului lor. (Coloniile africane, insulele Oceaniei, etc...). Ceremonia se desfăşoară totdeauna după aceleaşi tradiţii, în mijlocul unui entuziasm care întreţine autosugestia fără de care cei în cauză s'ar prăvăli copleşiţi de chinuri.

In general, scena se petrece în apropierea templului consacrat zeiţei. Mulţimea spectatorilor aleargă din toate colţurile; de obicei este o omenire foarte pestriţă şi cam respingătoare prin înfăţişarea ei.

Credincioşii care iau parte activă la ceremonii sunt de toate vârstele, printre ei sunt şi femei.

După tradiţie ei fac o serie de probe chiar înaintea ceremoniei; unii vin de departe, târându-se în genunchi. Parte din ei cad fără cunoştinţă, nemai putând să-şi ajungă ţinta.

Ziua sacrificiului e anunţată din zori de către preoţi cu tobe, trompete şi chiote.

Pe o întindere de 10 metri ei ridică un rug; odată aprinse aşchiile primul adept se şi prezintă.

In această clipă preoţii sacrifică o



Chinul acelor

căprioară, tăindu-i capul. Cu trupul acesteia unul din preoţi înconjoară focul. In acelaş timp adeptul este



Vasul atârnat în spate e plin cu lapte. Cea mai mică picătură vărsată e semnul neiertării

biciuit şi împins spre rugul pe care îl străbate cu picioarele goale.

Urletele mulţimii acoperă pe acelea ale martirului.

Acesta e obligat ca mergând pe foc să nu facă nici o mişcare din mâini, căci ar rupe slaba verigă ce i le uneşte; păstrând-o întreagă, nevinovăţia credinciosului este complect dovedită.

Felul cum se comportă fiecare individ este foarte deosebit. Unii aleargă cu toată iuţeala posibilă gemând, alţii se mişcă încet fără a cârti; femeile excelează prin calmul lor. Unele îşi iau copiii şi se prăvălesc leşinate pe cărbuni înainte ca ei să fie smulşi din braţele lor.

Credinţa că cel care trece focul se curăţă de păcate şi de boli, nici nu permite vreo îngrijire, chiar atunci când martirul se alege cu suferinţe fizice!

Asemenea obiceiuri ciudate se întâlnesc şi aiurea, cum de exmplu în insulele Fidgi, unde în loc de cărbuni incandescenţi se folosesc pietre încălzite la roşu.

Deosebirea este că aici această ceremonie se transformă într'un fel de exibiţie sau reprezentaţie de circ.

Revenind la hinduşi, avem prilejul să vedem şi alte chinuri suportate de bună voie, cu acelaş scop: iertarea păcatelor şi vindecarea bolilor! Intre altele există aşa numita solemnitate *„Tai Puzam"*.

Ea are loc în luna Ianuarie şi durează mai multe zile.

Credincioşii se prepară cu câte-va săptămâni înainte printr'un post sever; în general ei fac parte dintre locuitorii de sud ai Indiei.

Sacrificiile sunt adresate zeului *Subramania*, fiul lui Siva, a cărui statue este adusă cu pompă, având pe baldachinul care îl poartă, imaginea lui Trimurti, a Trinităţii brahmanice, *Brahma, Visnu* şi *Siva;* acestea formează simbolul celor trei principii: ale creaţiunii, conservării şi distrugerii.

Statuia este voalată până în ziua ceremoniei. Atunci ea este descoperită şi i se aruncă în dar nenumărate obiecte, însoţite de imnurile mulţimei ce asistă.

In acest timp, credincioşii care vor să se purifice îşi pregătesc corpul prin îmbibarea cu pudre speciale şi prin masagii.

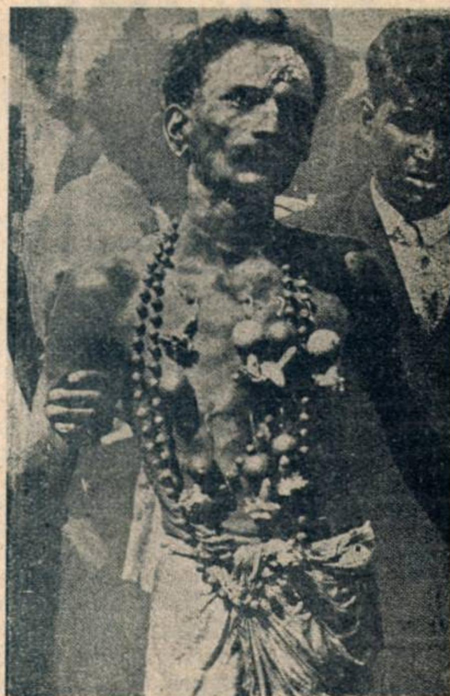
Apoi preoţii îşi încep lucrul, înfigând în pieptul şi spatele chinuiţilor ace lungi cari dau înfăţişarea lânei sbârlite, în cazul de faţă brăzdată şi de dâre însângerate!



Supliciul acelor la hinduşi. Cu toată durerea nenorocitul nu clinteşte din zori până seara

Mai întotdeauna, chinul se măreşte şi prin unele variante ce fac suferinţa şi mai atroce.

Astfel lungi ace străbat obrajii din



Incercările sunt suportate diferit. Unii au nevoe de sprijin pentru a rezista

loc în loc sau străpunge vertical limba eşită din gură şi fixată în afară ca de un zăvor.

Alte dăţi igliţe cu cârlig, purtând greutăţi diferite se agaţă de spate, pe braţe şi pe întreg corpul.

Impodobit astfel, martirul o ia la fugă, la început mai repede, susţinut de entusiazmul tovarăşilor care îl escortează dansând şi cântând.

Dar puţin câte puţin ajunge să se cam clatine; câteva lovituri îi stimulează alături de urletele mulţimii care îl zăpăcesc. Totuşi, într'o stare aproape de inconştienţă el merge înainte. Ajuns la ţintă, hindusul liberat de tot acest arsenal chinuitor e frecţionat cu tămâe aprinsă ş. a. Tratament energic, al cărui efect trebue să fie egal cu frecarea unei răni cu piper..! Cu toate acestea rezultatul e surprinzător căci nenorocitul îşi reia expresia omenească şi se poate mişca singur.

(Urmează la pagina 750)

FILMUL IN RELIEF

Titlul aşa cum este pus şi cum de-altfel se obicinueşte la astfel de lucrări nu este acel corect. Când spunem *film în relief*, avem impresia că întreaga technică a înregistrării şi redării imaginilor mişcătoare, cu ajutorul proecţiunilor cinematografice, trebue să fie revoluţionate. Nu acesta este însă faptul şi nici nu poate să fie, fiindcă odată ceva introdus în practică, cu greu poate fi schimbat, chiar dacă inovaţia ar aduce oarecari avantagii. Totul e ca, făcând mici modificări sau adăugiri la ceeace există, să obţinem efecte noui şi avantagii mai mari.

Scopul lucrării de faţă este să demonstreze că acest lucru nu este imposibil, şi că numai cu puţină bunăvoinţă din partea celor în măsură să poată contribui la realizarea ideii, s'ar putea chiar la noi în ţară construi un aparat cu care să se facă primele demonstraţii de acest gen.

CUM VEDE OCHIUL OMULUI

Pentru a înţelege bine mecanismul şi rostul proecţiunilor cu aparenţă de relief, trebuesc definite şi explicate mai întâi anumite chestiuni cari sunt în legătură cu *funcţiunile ochiului*

Pentru fiecare retină avem câte o imagine, care e condusă la creer pe două căi diferite. Urmează deci că noi având doi ochi să vedem două imagini, deci obiectele privite să ne apară duble. Insă din experienţa de toate zilele noi ne-am convins că aceasta nu se întâmplă. Cum se explică faptul acesta? — Foarte uşor, căci firişoarele nervoase cari pornesc din celule a căror poziţii corespund pe suprafaţa retinei se întâlnesc în creer. Deci, privind un punct în natură, e adevărat că pe fiecare retină se formează câte o imagine care corespunde acelui punct, dar ambele firişoare de nerv care conduc la creer aceste imagini, se întâlnesc, astfel că aici este impresionat un singur punct. Chestiunea pare deci foarte simplă. Dacă însă s'ar reduce numai la atât, noi nu am avea nevoie să ne muncim să rezolvim problema desbătută atâta timp a *filmului plastic*.

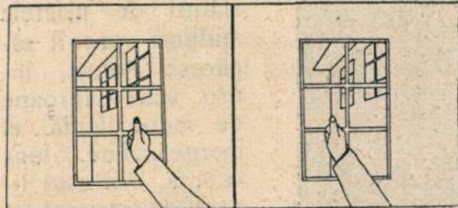


Fig. 1. — *O experienţă care poate fi făcută de oricine*

Vom vedea după-ce vom analiza chestiunea mai amănunţit, cât se complică situaţia. Pentru aceasta să ne postăm în faţa unei ferestre închise, la distanţă de doi metri. Inchidem ochiul stâng şi intindem mâna dreaptă cu un deget ridicat în sus. Ne aşezăm astfel încât degetul să se afle puţin în stânga giurgiuvelii din mijloc a ferestrei şi să acopere exact un obiect aflător la o distanţă de circa 3—4 m. de geam. (In desenul din dreapta al figurii 1, acest punct ar fi colţul casei). Lăsăm mâna cu degetul exact în acelaş loc, păstrându-se poziţia nemişcată şi deschidem ochiul stâng, închizându-l totodată pe cel drept. Fără să ne fi mişcat câtuşi de puţin din loc, vom vedea că degetul s'a deplasat în dreapta giurgiuvelii, iar punctul acoperit a rămas descoperit (desenul din stânga al fig. 1). Fără a ne mişca acum din loc, să deschidem ambii ochi. După cele întâmplate ar trebui să vedem două degete, unul în stânga, iar altul în dreapta giurgiuvelii ferestrei. Dar spre marea noastră mirare vom vedea unul singur, însă în relief.

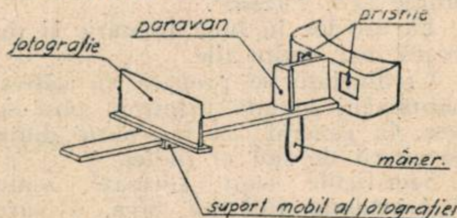


Fig. 2. — *Shema unui stereoscop*

STEREOSCOPIA

Să încercăm, fără a explica nimica, să inversăm lucrurile în aşa fel încât ochii, fără să-şi dea seama, să fie nevoiţi să execute acelaş proces ca şi când s'ar afla în faţa realităţii.

In primul rând va trebui să ne procurăm nişte imagini la fel cu cele ce se formează pe retină atunci când privim un obiect în natură. D. colonel Miorini a explicat foarte clar metoda în revista noastră, pentru toată lumea. Aparatul fotografic ce serveşte la procurarea acestor imagini este un aparat aşa zis *stereoscopic*. Ce este acest aparat? Se ştie că ochiul omenesc este un fel de aparat fotografic, în care imaginile se formează pe retină. Diferenţa dintre unul şi altul consistă în faptul că primul se mulţumeşte numai să perceapă imaginea şi să o transmită la creer, pe când aparatul fotografic o înregistrează pe clişeu. Punând deci două aparate fotografice unul lângă altul, cu o distanţă între obiective de aproximativ 65 mm., vom obţine două imagini cari corespund exact celor ce se formează pe retină atunci când privim obiectul fotografiat. Vezi fig. 2. Perfecţionând aceste aparate printr'o construcţie în bloc, s'a ajuns la cunoscutele *aparate fotografice stereoscopice* cu două obiective. Fotografiile obţinute cu aceste aparate sunt fotografiile stereoscopice de felul celor din fig. 3.

Privind în mod normal o astfel de fotografie nu vom avea de fel impresia de relief, ci vom vedea doar două fotografii în aparenţă identice, una lângă alta. Pentru a obţine relieful ei va fi nevoie să facem o astfel de combinaţie încât ochiul drept să vadă numai fotografia luată cu obiectivul din dreapta, iar cel stâng numai pe cealaltă. Altă condiţie este ca imaginile să ia pe retină exact acelaş loc, ca şi când însuş obiectul fotografiat ar fi privit.

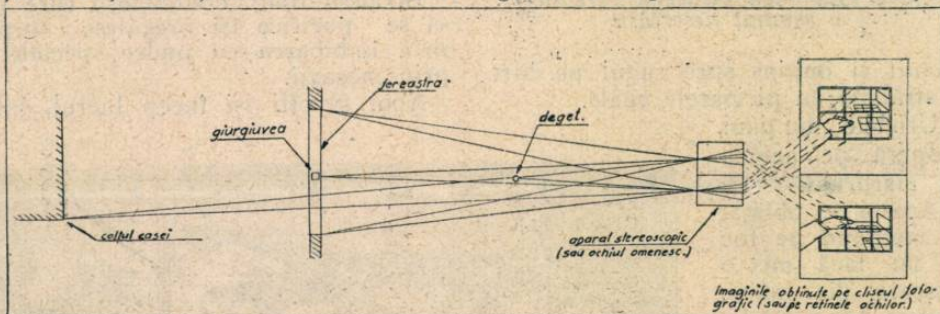


Fig. 3

Ambele condiţiuni se pot îndeplini folosindu-ne de aparatul numit *stereoscop* (fig. 2).

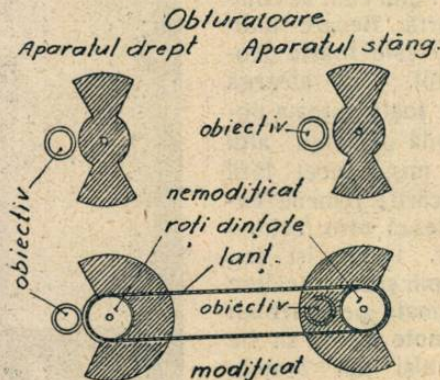


Fig. 4

INCERCARI DE REDAREA RELIEFULUI IN CINEMATOGRAFE

Se ştie că în cinematograf se lucrează tot cu imagini, dar cu deosebirea că aici aceste imagini nu sunt im-

primate pe o hârtie în mod definitiv, ci proectată cu ajutorul unei surse puternice de lumină pe o pânză albă numită *ecran de proecţie.*

Lumea technică e de mult preocupată de găsirea posibilităţii de a obţine imagini în relief. S'au făcut chiar mai multe realizări în acest domeniu, dar din diferite motive au dat greş. Nu e exclus ca şi modesta mea încercare să aibă aceiaş soartă, dar am speranţa că deschizându-şi drum, nu pe cale comercială, să poată aduce un folos, dacă nu altfel, inspirând pe alţii mai fericiţi poate decât mine în posibilitatea de realizări.

Felul în care s'a pus problema este următorul: Să se găsească modalitatea de a prezenta unui număr mai mare de persoane, în acelaş timp, un tablou proectat cu efecte de relief.

O metodă care la început părea a promite, separarea acestor imagini cu *ajutorul culorilor complimentare*, este aşa numită metodă a *anaglifelor.*

...nematografice nu aduc nici o inovaţie. Aceasta se face cu ajutorul unui aparat de filmat stereoscopic. Vom obţine deci două filme stereoscopice. Acestea, privite individual, nu prezin-

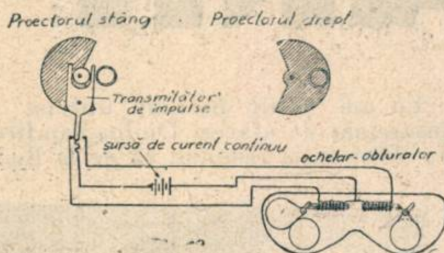
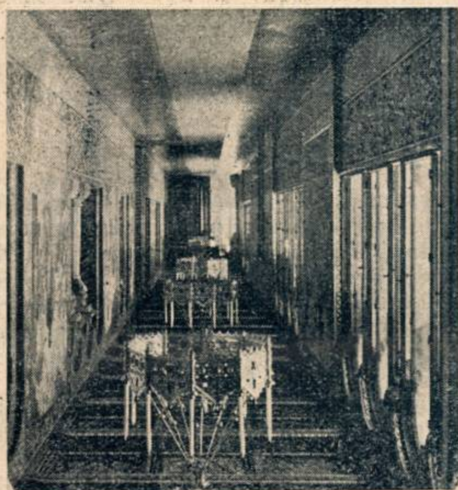


Fig. 7. — *Legătura între obturatoarele aparatelor de proecţie şi ai ochelarilor*

tă nici o deosebire faţă de filmele obişnuite.

Prin copierea acestor filme se vor obţine două filme pozitive stereoscopice.

Orice instalaţie modernă de cinematograf dispune de o cabină prevă-



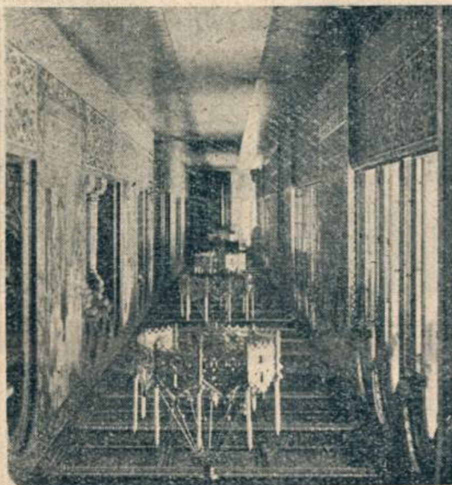


Fig. 5. — *Cum se prezintă o fotografie stereoscopică*

Nu a fost însă primită favorabil de publicul spectator, căci întrebuinţarea de ochelari coloraţi producea dureri de ochi.

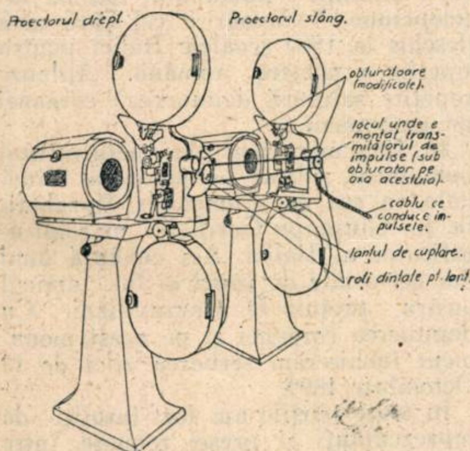


Fig. 6. — *Dispozitivul propus pentru proectarea filmului stereoscopic*

METODA AUTORULUI

Metoda ce urmează s'o prezint acum remediază aproape toate aceste desavantagii.

In privinţa înregistrării filmelor ci-

zută cu două aparate de proecţie. Filmul luat cu obiectivul din dreapta se va pune în aparatul proector din dreapta, iar celălalt în cel din stânga. Proectându-le simultan, vom obţine două imagini suprapuse, din care una reprezintă imaginile cari ar trebui văzute cu ochiul stâng, iar cealaltă cu ochiul drept. Le vom vedea însă pe ambele cu amândoi ochii, astfel că nu vom obţine nimic. Va trebui să contopim deci aceste imagini, după cum am mai spus. Calea ce avem deci de urmat va fi să proectăm pe rând imaginile respective şi să acoperim ochii în aşa fel ca atunci când se proectează imaginea din aparatul din dreapta să fie acoperit ochiul stâng, iar când imaginea din aparatul stâng îi ia locul, să se acopere ochiul drept.

Pentru proectarea pe rând a imaginilor din ambele aparate de proecţie, vom uza la început de următoarea instalaţie: Vom cupla ambele aparate de proecţie cu ajutorul unor rotiţe dinţate care se vor lega una de alta printr'un lanţ. Aceasta se va face în aşa mod, încât schimbarea imaginilor din portiţă să se facă deodată, la ambele aparate. Pe urmă vom modifica obturatoarele în aşa fel în

cât deschiderea obiectivelor să se facă pe rând. Desenul 4 arată două obturatoare normale alături de două modificate în vederea realizării scopului nostru. In fig. 6 se vede aspectul întregului ansamblu.

Am realizat deci projectarea pe rând a imaginilor. Privind o instalaţie astfel modificată pe care o punem încet în mişcare vom vedea: în portiţele-aparatelor proectoare vor apare ambele imagini ale aceleiaş scene. Din cauza modificării aduse obturatoarelor, va apare însă pe ecran numai o singură imagine, de ex. cea din dreapta, cealaltă fiind acoperită de unul din acestea. După puţin timp obturatorul din dreapta se va închide şi el, după care se deschide imediat cel din stânga, astfel că pe ecran apare imaginea proectată de aparatul din stânga; dupăce şi aceasta a rămas puţin pe ecran, se închide şi obturatorul respectiv, ambele imagini fiind trase în jos pentru a le lua locul cele ce urmează în aceiaş ordine. In felul acesta se vor perinda pe ecran 50 de imagini pe secundă, din cari 25 vor fi văzute de ochiul drept, iar 25 de ochiul stâng. Din cauza fenomenului de persistenţă a imaginilor pe retină — întocmai ca la proecţiunile cinematografice obişnuite — noi vom percepe o imagine continuă, mişcătoare.

Acum a rămas partea cea mai dificilă, realizarea unui dispozitiv care să execute obturările ochilor în mod sincron cu mişcarea filmelor în aparate. Deci trebue construit un dispozitiv care să acopere ochiul drept al spectatorului atunci când apare pe ecran imaginea proectată de aparatul stâng şi ochiul stâng când apare imaginea proectată de aparatul drept. Problemă grea, dar vom recurge la ajutorul unui element care dela existenţa lui ne-a scos întotdeauna din încurcătură, anume la electricitate.

Bazaţi pe proprietatea electromagneţilor vom construi un aparat cu curenţi dirijaţi în aşa fel încât să acţioneze pe rând asupra unor electromagneţi cari vor deschide şi închide nişte oblonaşe dela un aparat în for-

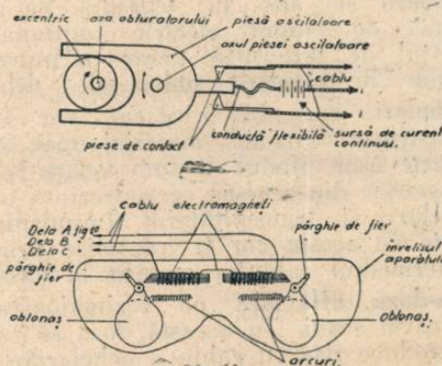


Fig. 8. — *Schema legăturilor la ochelari*

mă de ochelari, pe care spectatorul îl va ţine în faţa ochilor. Comanda închiderii şi deschiderii acestor oblonaşe se va face prin impulsii electrice date chiar de aparatele proectoare.

ROMANII la ROMA

de V. A. URECHE

Ultimul care vorbi fu avocatul De Luca, care călătorind în anul 1898 în Bucureşti spre Orient, avui plăcerea să-l primesc frăţeşte şi să-i evidenţiez simpatiile noastre pentru Italia.

Ministrul Baccelli obligat de a se duce la Forum Romanum plecă cu puţin înainte de sfârşitul serbării. Noi, delegaţii îl însoţirăm la plecare. Indrumându-ne cu ministrul şi Prosindacul, Nea Cârţan oferi în cale fotografia sa ministrului Bacceli, care-l desmerdă pe cap. Publicul care văzu scena, aplaudă mult. D. Barnabey primi de la Excelenţa Sa fotografia ca s'o păstreze. O fotografie instantanee prinse acest monument.

Insărcinasem pe cel mai bun fotograf D. Lieure să ia principalele faze ale serbărei, dar lumea invitaţilor îngrămădindu-se în jurul grupului unde era ministrul, sindacul, etc., nu putu răuşi să fotografieze serbarea. Din fericire câţi-va amatori isbutiră, fiind în grup, a lua instantaneele cele mai de seamă.

Au fost de faţă la serbare, părintele Lucaci, misiunea japoneză, ministru chinez, şi — mirable dictu ! — şi dintre maghiari, cunoscutul D. Ovary cu doamna sa, etc.

Din partea Legaţiunei române nimeni !

Eu am vestit în timp util pe d însărcinat de afaceri Duiliu Zamfirescu. D-sa mi-a răspuns, că de la Bucu-



Coroana de bronz depusă de români la Roma

reştti nu i-au venit instrucţiuni, ci i s'a telegrafiat numai de d. ministru de externe, ca să facă cum crede... D. Zamfirescu a crezut bine să nu ia nici o parte la această pacinică manifestare latină, la care nu a refuzat de a fi părtaş însuşi guvernul italian.

Cine înţelege, să înţeleagă...

La eşirea din Forum, d. ministru admiră coroanele ce românii destinaseră a fi duse la Pantheon, la mormântul gloriosului Victor Emanuel şi la monumentele lui Cavour şi Garibaldi. Aceste coroane erau expuse lângă subterana de descindere şi eşire din Forum.

Ajunşi aci, Ex. lor dd. miniştri şi d. Prosindaco ne strânseră încă o dată cordial mâna şi ne felicită călduros, după cum călduros îi mulţumirăm şi noi.

Corul intonă la sfârşitul serbărei „Deşteaptă-te române!" iar muzica militară făcu să răsune ecourile cu imnul regal.

IV

După terminarea serbărei ne îndreptarăm în trăsuri la Pantheon. Aci D. Holban zise câteva cuvinte de gratitudine a naţiunei române pentru Marele Rege Victor Emanuel şi depuserăm o coroană splendidă având pe panglici inscripţiunea : Marelui Rege Victor Emanuel, Românii oaspeţi ai Romei, în XII Octombrie 1899.

La mormânt furăm primiţi şi salutaţi de Preşedintele Veteranilor lui Garibaldi.

Apoi merserăm la monumentul lui Cavour. Meritele faţă cu România a marelui om de stat le amintii cu o cuvântare scurtă. Intre altele reamintii vorbele ce a zis marele Cavour lui C. Rosetti şi celor cari îl însoţeau la o vizită ce i se făcu (între cari eram şi eu) : „Inainte ! Romanilor, dar cu înţelepciune !" Cavour e cel care ne-a deschis la 1860 şcoalele Italiei pentru tinerimea noastră română. Aplauze repeţite salutară depunerea coroanei pe monument.

In fine merserăm la neîntrecutul monument ridicat pe muntele Viminale, în sus de promenada Margherita, lui Giuseppe Garibaldi, marelui unificator al Italiei. Aci cuvântă unul din cei o mie de prozi ai lui, amicul nostru preţuit D. Cazzavillani. Cu depunerea coroanei şi pe acest monument închiserăm serbarea zilei de 12 Octombrie 1899.

In toate părţile am fost însoţiţi de reprezentanţi ai presei romane, între care bunul nostru amic D. De Luca.

Am zis că aci la monumentul lui Garibaldi terminăm de a vorbi de serbare. Nu, e eroare : în seara zilei de 10 Octombrie, Românii avuseseră un necontestat triumf faţă cu cei 600 de membrii ai congresului şi cu tot ce societatea Romei are mai select. In **sala Umberto I, compatriota noastră**

Transmiterea acestor impulsii se va face cu ajutorul unor cable electrice triple, cari vor lega aparatele de proecţie cu fotoliile din sala de spectacol. Fiecare fotoliu va avea deci o electrodoză în care se va introduce fişa de contact a ochelarului-obturator al spectatorului. Vom avea nevoe deci de un transmiţător de impulsii. Aceasta va fi montat pe axa unuia din obturatoare şi pus în legătură cu o sursă de curent electric continuu, destul de puternică, pentru a putea pune în mişcare oblonaşele dela ochelari, cari în orice caz vor fi construite dintr'un material opac şi foarte uşor. Modul de funcţionare reiese uşor din schema ce reprezintă ochelarii şi transmiţătorul. Impulsiile date de acesta vor fi transmise prin intermediul cablului amintit la electro-doza aflătoare pe rezimătoarea fiecărui scaun. In această doză se va introduce fişa cu cablu a ochelarilor-obturator. Impulsiile venite vor acţiona asupra electro-magneţilor, cari la rândul lor vor pune în mişcare pârghiile care închid şi deschid oblonaşele. La fiecare apariţie a vre-unei imagini pe ecran impulsul venit va **acţiona asupra oblonaşului respectiv** şi aceasta va descoperi ochiul corespunzător. In felul acesta, privind cu atenţie schema de ansamblu a întregii instalaţii vom înţelege mecanismul întreg al procedeului.

Viteza cea mare cu care se succed imaginile pe ecran, va face ca închiderile şi deschiderile repezi ale ochelarilor să ne scape neobservate.

In felul acesta — lăsând la o parte amănuntele de detaliu ale construcţiei, care nu au locul a fi discutate aici — se poate realiza destul de simplu, cu mijloace care stau la îndemână, un aparat care să satisfacă dorinţa de a vedea în relief.

Avantajele pe care le prezintă procedeul, pot să-i înlesnească realizarea practică, întrucât aduce, după cum am spus, foloase mari şi de aceia în cazul că s'ar găsi cineva pentru care chestiunea prezintă interes, i-aş sta cu plăcere la dispoziţie pentru colaborare la construirea unui model. Cheltuielile reclamate ar fi — dispunând de concursul unui domn cinematografist pentru folosirea instalaţiei de proiecţie — aproximativ 10.000 — 15.000 lei.

T. GOGUŢA

Carlotta Leria, dete un concert, cu concursul marei violoniste Duse și al d-rei Emma Mettler, pianistă.

Flori, aplause unanime, chiamate intusiaste și numeroase nu lipsiră doamnei Leria, care cu arta și școala sa minunată aduse un nou lustru națiunei române. Mult plăcură și cântecele românești.

Această serbare muzicală înlocui în parte ceea pe care o visam eu: producerea corului țărănesc de la Kișenău, ori de la Lugoș, sau de la Sibiu. Cu multe zile înainte de la sosirea dela Paris a d-nei Leria, jurnalele din Roma vorbiră de ea cu multă laudă. In anexe se pot citi aceste laude.

Nu pot a nu spune că datorim succesele naționale din seara de la 10 Octombrie mai întâi M. S. Reginei, marea protectoare Mecenate a Artei române și apoi d-lui Take Ionescu, ministrul instrucțiunii publice, care îndeamna pe d-na Leria să vină la Roma, să dea această audițiune muzicală care fu o strălucită probă, de înaintarea noastră culturală.

O întreagă săptămână nu încetă de a vorbi toată presa italiană, ba a întregei Europe de descrierea festivității române din 12 Octombrie 1899. In anexe se dă extrase din câteva ziare italiene. „Ilustrațiunea" franceză reproduse după un instantaneu al serbărei și jurnalele mari din Paris o descriseră. Asemenea „Times" marele ziar englez și alte foi din Londra. In Viena „Neue Freie Presse" și o droaie de ziare se ocupară de această festivitate. Negreșit unele din aceste ziare, mai ales vieneze, sub impresiunea supărării celor de la Budapesta își exprimară nemulțumirea lor, că se făcuse serbarea calificând-o cu nedreptul de anti-maghiară, când ea era numai o manifestare a conștiinței latine, romane și națiunei române, cum am demonstrat în articolul ce am trimis la „Neue Freie Presse".

Ziarele române, în frunte cu sincer naționalistul „Universul" lăudară cele petrecute la Roma. Singure numai anumite ziare, ori *tăcură*, ori ne înjurară... Din contră, unanime fură ziarele române de peste Carpați în a aproba și a lăuda festivitatea de la Roma. Mult prețuite fură pentru mine scrisorile numeroase și telegramele ce mi se trimiseră din Ardeal și Banat. Dintre acele consider ca o dulce recompensă pe a d-lui dr. Rațiu. Ilustrul conducător al mișcărei române de peste munți îmi telegrafia:

„Toți Românii admiră zelul și opera de înălțare a demnității naționale, ce ai îndeplinit".

Plăcută, pe cât neașteptată telegramă primii de la primarul din Sulmona, patria lui Ovidiu.

Am telegrafiat și M. S. Regelui nostru, pe care îl credeam în Elveția, cele următoare:

„Festivitatea Românilor la Forul lui Traian a reușit splendid sub președinția E. S. ministrului Baccelli. In această zi de entuziasm, simțim trebuința sufletească de a repurta asupra M. Voastre tot binele ce ni se întâmplă. Să trăiți Majestate!"

A doua zi după reexpedierea telegramei acesteia aflai că M. S. Regele s'a întors la Sinaia. Am dat deci din nou telegrama la Castelul Peleș.

Incălzit de entuziasmul pregătirei triumfului românilor la Forum Trajani eu am uitat că apasă pe umerii mei 65 de ani... Abia însă se termină serbarea și vârsta reclamă contra inimei prea tinere. Mă pusei în pat și șapte zile nu mă dădui jos din el...

Dar aceasta nu mai interesează națiunea română.

Ar fi interesat-o, cred, mult să fi putut eu a-i spune, că *Sindaco* al Bucureștilor n'a scăpat ocaziunea de a telegrafia lui Sindaco din Roma gratitudinea Bucureștenilor pentru participarea lui la serbare. Imi place a crede că d. Delavrancea a făcut aceasta, dar că eu n'am știință de corespondența schimbată.

Deocamdată rămâne națiunei române obligatiunea să ceară dela guvernul M. S. Regelui, pentru marii bărbați italieni, cari au contribuit la marele triumf al ei, dela 12 Octombrie 1899, semne de distincțiune — decorațiuni românești — cari să le spună că Românul este recunoscător celor ce-l iubesc. Se va refuza oare asemenea manifestări mici de recunoștință unui Bacceli, unui De Gubernatis, unui Barnabei, unui doctor Galuppi, Prosindac al Romei și la acei mari scriitori cari au pus presa la dispozițiunea Românilor?

Eu sper că nu, de și până acum nu s'a făcut. Din partea publicului român al capitalei încă nutresc speranța că prin subscripțiune publică se va realiza suma necesară pentru baterea unei medalii comemorative a înfrățirei Italo-Române de la 12 Octombrie 1899.

Facă cerul ca să se repete des festivități ca ceea ce avui fericirea a organiza la Roma, atunci când în un jurnal din București, mă califică un nenorocit desechilibrat la minte, că sunt *„orator de răspântii"*.

Da, la toate răspântiile lumei voi striga cât voi trăi:

Vivat Italia!

Vivat națiunea Română!

*

N. R. — *Seria de articole „Românii la Roma" împrospătează azi sentimentele de frăție față de Italia. Ele dovedesc constanța simțămintelor noastre manifestate de noi acum 33 de ani.*



IN ANNV MDCCCXCIX LVNA OCTOBRE IN XII CV AVTORIZATIONEA AVTORITATILOR COMPETINTE, NOI SVBSCRISII DEPUNEM LA BAZA COLVMNEI LVI TRAIAN FVNDATOR AL NATIONEI ROMÂNE IN DACIA, VNA CORONA DE BRONZ MODELATA DE SCVLPTORELE ETTORE CADORIN ȘI TVRNATA LA ȘCOLA DE ARTE DELA BVCVRESCI.

AQVEST OMAGIN AL NATIONEI ROMÂNE, RVGAMV AVTORITATILE INALTE, A SE CONSERVA IN PERPETVV. CA VNA PROBĂ DE LEGĂMÉNTVL NATIONEI NOSTRE CV GLORIOSA GINTE LATINA ȘI CV SORA NÓSTRA MAI MARE ITALIA.

AQVEST DOCVMENT SE CONSERVĂ IN ARCHIVVL DELA CAPITOLIU. O DVPLA COPIE SE VA DEPVNE: VNA IN BIBLIOTECA VRECHIA DELA GALATZ, ALTA IN ARCHIVVL ATENENLVI DELA BVCVRESCI.

Pergamentul întocmit cu ocazia vizitei la Roma

DE TOATE

RADIUL ARTIFICIAL

Astăzi încă, la 34 de ani după descoperirea radiului, puţină lume ştie că ceeace face radiul atât de preţios şi de rar este proprietatea caracteristică a atomilor săi de a se sfărâma, de a se desintegra singur, fără influenţa niciunei forţe exterioare. Acest fenomen de desintegrare nu-i decât o enormă explozie şi forţa care se desfăşoară cu această ocazie este atât de mare încât efectele ecrasitei sau ale dinamitei sunt nimica pe lângă ea. Căci există o deosebire mare între forţa capabilă s'arunce în aer un sgârie nori făcut din cărămizi legate între ele prin tencuială sau beton şi forţa mult superioară necesară pentru a despărţi *atomii* unei molecule, legaţi între ei prin forţe de afinitate gigantice.

Intr'un gram de radiu, se desintegrează, se sfărîmă într'o secundă treizeci de miliarde de atomi; în această cadenţă, trebuesc 2400 de ani până ce toţi atomii care alcătuesc un gram de radiu să se distrugă şi să se transforme într'alte corpuri. Calculele arată că într'un singur gram de radiu se găseşte energia suficientă pentru a ridica un transatlantic greu de 50 000 de tone la înălţimea de 34 de metri. Dacă un gram de radiu s'ar desintegra dintr'odată, căldura pusă 'n libertate ar putea vaporiza complet *o sută de milioane de litri de apă*. Până astăzi, această forţă enormă inmagazinată în radiu n'a fost întrebuinţată decât sub forma radiaţiilor emise de radiu şi anume în terapie. Se ştie că radiul emite trei feluri de raze, desemnate prin primele 3 litere ale alfabetului grecesc, *alfa, beta* şi *gama*. Dintre acestea, razele gama sunt cele mai preţioase. Ele sunt vibraţii ale eterului, ca şi lumina. Cât despre razele *alfa*, acestea sunt nuclee atomice sfărâmate, iar razele *beta* sunt un curent format din cele mai mici părticele de materie, din electroni.

Indată ce întrebuinţarea radiului în medicină s'a generalizat, s'a născut dorinţa de a 'nlocui această substanţă atât de rară în natură printr'un surogat artificial, dar cu efecte identice. Bine înţeles că nu s'a gândit nimeni să soluţioneze această problemă pe calea pe care au pornit alchimiştii să caute aurul. Cercetătorii se multumeau cu găsirea unui „*ceva*", dela care să se poată lua tocmai ceeace are radiul mai preţios: razele sale. Iată pentru ce sunt câtiva ani de când, în acelaş timp în Europa şi 'n America, învăţaţii au căutat să producă pe cale artificială radiaţia radiului. Unul dintre ei şi-a văzut munca încoronată de succes: este fizicianul american *dr. W. Coolidge*, cunoscut de multă vreme prin însemnatele sale lucrări asupra razelor X. Coolidge a realizat un aparat, prevăzut cu renumitele sale „lămpi în cascadă" şi care poate fi numit cu drept cuvânt un emiţător de radiaţii ale radiului. Acest aparat cuprinde un tub Röntgen de dimensiuni uriaşe şi de tot atâta putere de acţiune. Intre electrozii acestui tub Coolidge acţionează un curent electric cu o tensiune de un milion de volţi. Această tensiune face să se mişte electronii din interiorul tubului cu o iuţeală numai cu puţin mai mică decât iuţeala maximă cunoscută în natură — cei 300 mii km. pe secundă ai luminii. Electronii împinşi cu această iuţeală formidabilă se lovesc de o ferestrue de nichel, extrem de subţire (ar fi locul să spunem fantastic de subţire, de oarece 1500 de astfel de ferestrui, aşezate una peste alta, au grosimea de un milimetru). Această ferestrue este impermeabilă pentru atomii aerului. Ceilalţi electroni, cu iuţeli mari, trec prin foiţa de nichel ca printr'un ciur mare. Iar ceeace iese afară din tubul de sticlă nu este altceva decât un mănunchi de raze gama: radiaţii ale radiului. Intrebuinţând lămpile în cascadă ale lui Coolidge se pot obţine astfel raze gama, în cantităţi cât de mari. O singură instalaţie a lui Coolidge produce tot atâtea raze gama cât pot produce mai multe kilograme de radiu (adică mai mult decât tot radiul aflător în toate laboratoarele globului). Acţiunea acestor raze este întru totul asemănătoare aceleia a razelor radiului. Ele transformă gazele în corpuri solide, fac metalele fosforescente, distrug celulele organismului animal.

Cercetătorii nu se vor opri însă aci. S'au făcut experienţe, în ultimul timp, cu tensiuni care trec de două milioane de volţi. Rivalitatea dintre om şi natură se accentuează mereu.

Rituri barbare

(Urmare dela pag. 745)

Adesea, pentru a îngreuia şi mai mult sacrificiul, unii solicitatori ai iertării se încalţă cu sandale prevăzute cu cue cu vârful în sus şi lungi de aproape doi centimetri. Această probă pare a fi cea mai dureroasă din toate cele citate. De multe ori la câţi-va paşi, aceşti martiri îşi aruncă din picioare aceste chinuitoare tălpi. Dar nu scapă aşa uşor, căci imediat sunt forţaţi să le încalţe din nou; cu voe sau fără voe, din moment ce au făcut jurământul, trebue să-l îndeplinească cu orice preţ.

Dar ceeace e mai surprinzător din aceste ciudate obiceiuri, este că aproape întotdeauna se constată oficial vindecarea bolnavilor, cari trec cu succes încercările.

Rezultatele se explică printr'o reacţie a organismului, asemănătoare celei produse de punctele de foc, reacţie la care se adaugă şi o doză de autosugestie, credinţă absolută în reuşită!

Iată deci cum spiritul învingând materia, uşurează chinurile şi încă poate alunga suferinţele omeneşti!

Cel puţin aceasta să fie morala ce se poate alege din tristele exemple de mai sus. Fără o asemenea consolare idealistă, am avea de consfinţit doar gradul de absurd pe care îl poate atinge fanatismul omenesc!

După *R. Thévenin*

V. C. D.

CONCURSUL III CU PREMII

Incurajaţi de felul cum au fost primite concursurile noastre, propuse de d. profesor Sannomescu, punem la încercare agerimea cititorilor noştri cu un al treilea concurs, de astădată geometric.

Cel mai elegant, mai lămurit răspuns va fi premiat cu zecimea câştigului biletului cu No. 63.279 la clasa III-a a loteriei de stat, care se va trage la 14 şi 15 Decembrie.

Dacă întâmplător numărul nu va eşi, se va acorda premiatului un abonament pe 6 luni sau contravaloarea lui.

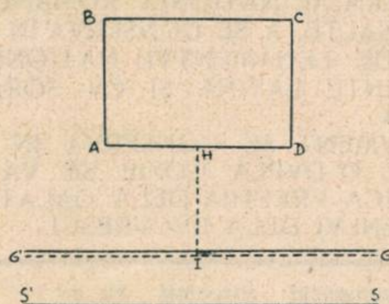
Răspunsurile se primesc până la 6 Decembrie.

La muncă şi... *noroc*.

ENUNŢUL PROBLEMEI

In vecinătatea unei clădiri *ABCD*, trece o şosea *SS'*, care e paralelă cu zidul *AD* al clădirii.

O persoană pleacă din colţul *A* al clădirii şi se plimbă în linie dreaptă pe pajiştea dintre clădire şi şosea, până ajunge într'un punct *E* al şoselei, unde se opreşte un moment; apoi o ia pe şosea paralel cu marginea ei, dealungul dreptei *GG'* şi după ce face acelaş drum ca cel dela colţul *A* până la punctul *E*, se opreşte din nou în punctul *F* al şoselei; înfine de aici merge iarăş pe pajişte în linie dreaptă şi ajunge în celălalt capăt *D* al zidului *AD*, făcând şi de astădată acelaş drum dela *F* la *D* ca dela *A* la *E*, sau dela *E* la *F*. Ştiind că lungimea zidului *AD* e de 39 m. şi că distanţa *HI* dela acest zid până la dreapta *GG'*, dealungul căreia s'a plimbat aceea persoană pe şosea, e de 24 m., să se afle lungimea totală a drumului făcut în această plimbare. Câte soluţiuni are problema?



MIHAI TICAN RUMANO

(27)

MONSTRUL APELOR

— Pe aci a fost pasărea, musiu. *Albmarul* a trecut pe aci. Vă jur, ne asigură negrul cu accentul său straniu, schimbând toate din „es" în „ies".

— Şi unde se află acum?

— A trecut pe aci! repetă negrul, iar însoţitorul său îl susţinea.

Şi după un scurt interval, iarăşi repetă:

Pe aci a trecut..., pe aci a fost...

Fără a aştepta răspunsul nostru şi crezând că ne-a convins în deajuns cu vorbele sale, se îndreptă cu însoţitorul său în direcţia încotro arăta cu mâna, fără a înceta să repete:

— Pe aci a fost...

Van Thyft se puse pe râs şi aceasta era un eveniment însemnat, deoarece nu se întâmpla de multe ori în viaţa sa. Eu îl priveam, desigur, foarte mirat şi întrebându-l care era motivul râsului, el îşi continua drumul după negri, care se întorceau din când în când spre a vedea dacă îi urmam.

Umblasem o bucată bună de vreme urmând cursul afluentului Congoului, dar fără a vedea vre-o urmă de pasăre sau alte păsărele. Intrebând pe negri, aceştia răspundeau uscat:

— Nu este... nu este!... ca şi cum răspunsul acesta ar fi fost suficient pentru a motiva drumul făcut în căutarea nenorocitei pasări.

Era mai rău că nu voiau să renunţe la căutare şi dacă nu interveneam eu cu energie am fi umblat toată noaptea după pasăre.

— Nu! spusei eu, ajunge cu pasărea; ne vom opri aci pentru a ne odihni.

Van Thyft nici nu aşteptase invitaţia mea şi simţindu-se obosit se aşeză numaidecât jos.

Negrii ne priviră încruntaţi.

Dar aceasta nu însemnă însă nimic. Esenţialul era să ne odihnim încă puţin şi apoi să luăm calea întoarcerei.

Fără voia noastră ne depărtasem cam mult de malul Congo-ului, dar fiindcă ne aflam pe lângă cursul unui afluent al său, consideram întoarcerea uşoară.

Căldura era înăbuşitoare şi căutând un loc mai la adăpost, ne oprirăm spre a ne odihni. Era însă scris că în ziua acea să nu avem nici o clipă de răgaz.

Bine făcuse prietenul Borel că nu voise să se mişte de la locul său.

De odată văzurăm un om venind în fugă spre noi, ţinând de asupra capului o barcă mică. Nu se îndrepta exact în spre noi, dar fugea dealungul râului cu multă agilitate, susţinându-şi barca deasupra capului său, şi judecând după mărimea bărcii nu avea, desigur, mare greutate.

Puţin după asta se auziră strigăte de oameni şi văzurăm vre-o douăzeci de negri şi negrese urmărind individul cu barca.

Era atât de stranie şi neaşteptată această scenă, că nu ştiu de ce mă interesam mai mult de om decât de barcă.

— Cine o fi omul acesta şi de ce îl urmăresc negrii?

Impins de curiozitate, spusei negrilor să urmărească pe fugar şi să mi-l aducă în faţa mea. Aceştia acceptară cu bucurie şi o luară la picior pentru executarea ordinului meu.

Puţin după aceea, văzând că negrii noştri dispăruseră cu totul, începusem să mă nelinişteşc de teamă să nu se rătăcească în pădurea imensă.

Van Thyft îmi mai zise că dacă ai noştri vor prinde fugarul, ceilalţi, cari îl urmăresc, nu-i vor lăsa să-l aducă aci, de oarece, după părerea sa, oamenii nu-l urmăresc pentru vre-o faptă bună.

— Va fi un hoţ sau vre-un asasin, zise Van Thyft cu adâncă convingere.

— Vom vedea!

Trecu vre-o jumătate de oră şi nu se vedea nici o urmă de negru. Toţi dispăruseră complect şi mă gândeam că ar trebui să începem să căutăm oamenii noştri, ca să nu se rătăcească de tot.

Convenind la aceasta cu Van Thyft, ne ridicarăm să plecăm când iată că apar pe lângă mal cei doi negrii cu acel cu barca, menţinând-o tot mereu deasupra capului.

Ceilalţi, care îl urmăreau, nu se mai vedeau.

Unul dintre ai noştri ne explică întâmplarea:

— L'au pierdut! Vroiau să-l prindă spre a-i lua bărcuţa. Noi l-am ascuns si aceia au trecut prin faţa noastră fără a-l observa.

Si tot aleargă după dânsul mereu!

Ne gândeam că, dacă acesta va fi prins, nu ne vor lăsa să-l aducem aci. Pentru aceasta am ajutat pe acesta să-şi înşele urmăritorii.

Toată explicaţia aceasta o făcuse unul din negri cu cele patru cuvinte franţuzeşti pe care le cunoştea, dar îl înţelegeam mai mult după mimica lui, care însoţea conversaţia, decât după vorbele lui imposibile.

— Ce a făcut? întrebă Van Thyft, dându-şi aere de judecător de instrucţie.

— Nimic... nu ştiu, musiu; vroiau să-i ia bărcuţa!

Intreabă-l cine este, pentru ce e urmărit, de unde vine...

Urmă o avalanşă de sunete guturale, de gesturi, de surâsuri din partea negrilor noştri, care se preschimbaseră în secretari judiciari şi imediat urmă o altă avalanşe, mai aleasă, desigur, judecând după explicările prizonierului nostru, care dură cel puţin vre-o 20 de minute.

Şi ar fi durat mai mult, dacă nu-mi pierdeam, la urma urmei, răbdarea, zicând negrului să ne interpreteze cel puţin prima parte a explicaţiunilor.

Acest lucru era destul de greu pentru negrul nostru, dar pentru noi era necesar să ştim totul.

In acest mod, vom putea înţelege întâmplarea în toată extensiunea sa, adăogând, natural, ajutorul imaginaţiei noastre pentru a înlocui frazele şi ideile sale, exprimate destul de greu prin cele 4 cuvinte franţuzeşti pe care le cunoştea.

— Se numeşte Ollisur — începu negrul — şi ţara sa este Emiaj. Zice că e un om bun, că a văzut mulţi negri în viaţa sa şi că îi simpatizează mult. Lucrase de multe ori în oraşele de pe ţărmurile Congoului, neizbutind să-şi câştige niciodată destule parale prin munca sa pentru a putea călători. Zice că vrea să cunoască lumea. Preferă ţara albilor ţării sale şi vrea să plece într'acolo.

Din satul său natal, Emiaj, până aci, este o cale de trei zile de mers dealungul ţărmului acestui râu, însă el a ajuns numai în 2 zile până aici şi dacă nu ar fi fost împiedicat de urmăritorii săi ar fi ajuns încă astă noapte în Congo.

Negrul se opri puţin, pentru a-şi aduna gândurile, deoare-ce acum începea partea cea mai grea a povestirii. Intre timp, celălalt, adică Ollisur, cel cu barca, îl întreba foarte mirat, din ce cauză întrerupea o istorisire atât de interesantă.

— Ajunse în două zile, ni se spuse în continuare, deoare-ce trecând printr'un sat, situat pe ţărmul Congoului, observă barca aceasta pe uscat şi se gândi că-i va fi foarte de folos ca să ajungă mai repede în ţara albilor şi şi-o însuşi.

Dar deabia pornise să coboare râul şi locuitorii satului văzându-l, se urcară repede în alte bărci şi începură o goană nebună după el. Numărul urmăritorilor creştea din moment în moment, încât acesta văzându-se urmărit, sări pe uscat, în dreptul satului Durdam şi punându-şi barca pe cap încercă să se ascundă printre săteni.

(Va urma).

RUBRICA CITITORILOR



Răspunsuri

LUNETA, *C. Mănescu.* — Cu ocularul cel mic, luneta va mări de vreo 66 ori, iar cu cel mare de 22 ori.

In articolul „Cum să ne construim o lunetă" din Nr. 34 apărut la 23 August 1932, s'a dat formula pentru calcularea grosismentului. V. V.

INSTRUMENTE ASTRONOMICE. — Ca să vă răspund la cele 11 intrebări, ar trebui să scriu cel puţin un articol întreg. Aşi face-o bucuros, dar găsesc că subiectul este prea banal.

Nu pot face altceva decât să vă recomand o carte eftină în limba germană: Die Astronomischen Instrumente und ihre Behandlung, von Cuno Hoffmeister, care vă va lămuri pe deplin. O puteţi comanda dela „Kosmos", Gesellchaft der Naturfreunde. Stuttgart. V. V.

FILATELIE, *Acelaş.* — Filigramele mărcilor poştale pot fi văzute cu ajutorul unui mic aparat numit „filigranoscop". Vi-l puteţi procura la orice magazin cu articole filatelice.

EXPLOZIBILE, *D. Şelemberg, Hotin.*— Puterea explozibilă a amestecului de hidrogen şi oxigen diferă după cantităţile de gaze întrebuinţate. Asemenea şi temperatura.

INVENŢIE. *Ştefan, Rădăuţi.* — S'a primit.

TIPOGRAFIE. *D. David, Tg.-Neamţ.*— Ministerul Muncii are la Bucureşti o şcoală de arte grafice pentru ucenici, cu studii teoretice, practice şi cămin. Scriţi la Min. Muncii, Direcţia învăţământului, Calea Griviţei (d. Mihăilescu).

In chestiunea a doua doar inspectoratul muncii local sau din Bacău vă poate informa.

INCALŢAMINTE, *P. Andreescu.* — Incălţămintea nu se poate impermeabiliza decât cu... seu, grăsime, untură de peşte, aşa cum fac pescarii la cismele lor cu tălpi groase de lemn.

Ghetele la fel, dacă sunt construite aşa ca să nu pătrundă apa pe la urechi sau peste margini. Marinarii, poliţiştii, soldaţii au bocanci cu limba astfel cusută că nu lasă să pătrundă apa. Depinde şi de piele: una proastă, poroasă, degeaba o ungi!

Pentru acumulator, operaţia e prea migăloasă, cere atenţie şi... cel puţin două pagini. E de preferat a o da în oraş sau la uzina gării.

MICROSCOP, *d. Toni Astronomul.* — Adresaţi-vă casei Carol Bünger, str. Brezoianu sau Penchas, cal. Victoriei, Bucureşti, atât pentru preţuri cât şi pentru celelalte date care vă interesează.

PISTRUI, *d-lui Nou cititor, Cernăuţi.* — Pistruii se datoresc unei îngrămădiri de pigmenţi în grăsimea pielii. Sunt mai mulţi primăvara şi vara din cauza soarelui.

Pentru a-i face să dispară, vă veţi unge pe faţă cu alifie preparată chiar de dvs. după cum urmează: calomel 6 gr., subnitrat de bismuth 6 gr., vaselină 90 gr. Dacă se irită faţa şi se inroşeşte, întrerupeţi tratamentul şi daţi cu: carbonat de bismut 29 gr, kaolin 20 grame, glicerolat de amidon 100 gr. Amândouă aceste operaţii le veţi face seara, înainte de culcare. In timpul tratamentului, care durează până pistruii dispar complet, trebue să vă feriţi de razele solare şi să nu luaţi medicamente cu arsenic.

RADIO, *Marin I. Crinteanu, Argeş.* — Nu vă pot spune nimic precis necunoscând pretenţiile Dv. Costul unui aparat de radio variază între 500 (cinci sute) lei şi 30.000 (treizeci mii) lei şi chiar mai mult.

Studentul din Ardeal: a) „Sănătatea", revistă pentru popularizarea medicinei. Redacţia: str. Triumfului-Bucureşti.

b) „Dicţionarul Sănătăţii" de dr. Bianu şi Dr. Glăvescu din Cluj, costă 600 lei şi se găseşte la „Cartea Românească" Bucureşti.

MARINA. — *Dr. Falée, Bălţi.* — Doar revista „România Maritimă şi Fluvială", str. Briand No. 16, Bucureşti I.

BIBLIOGRAFII

CURS ELEMENTAR DE MECANICA de inginer *Gheorghe Brânduş.*

Sibienii sunt oameni harnici şi linştiţi, — i-am văzut astăvară cu prilejul jamboreei. Intelectualii lucrează cu spor şi se gândesc şi la luminarea celorlalţi. După volumele *„Locomotiva"* şi *„Electrotechnica"* datorite d. inginer *Silviu Crăciunaş*, — primim la redacţie cursul de mecanică, — *cinematica* şi *dinamica*. — a d. inginer şef al oraşului, Gh. Brânduş.

Manualul e cu atât mai bine venit cu cât literatura românească e foarte săracă în asemenea cursuri, de când cu reducerea programelor din licee. Cu prilejul examenelor de admitere la una din şcolile de ofiţeri, mulţi candidaţi au căzut din cauza unei insuficiente pregătiri datorită lipsei de manuale.

Cursul a fost predat la şcoala technică a aeronauticei din Mediaş, ai cărei absolvenţi deţin primele locuri la toate examenele de intrări in şcoli superioare, astfel că volumul e necesar celor ce se pregătesc să intre în şcolile militare technice, — marină, aviaţie, geniu, artilerie, — sau la cele politechnice. Numeroase probleme la fiece capitol sporeşte înţelesul părţii teoretice.

Moş Delamare

SANATATEA şi viaţa fericită, anul XXXII No. 17—18 închinat bolilor mintale:

Ergofobia, otrava sunărării, căsătoria, sinuciderea, lupta contra bolilor mintale, ospiciile, ideile fixe, mediul şi munca, higiena nervoasă, alcoolul şi bolile mintale, surmenajul moral şi intelectual, omorul şi nebunia, isteria, iritaţia cerebrală la copii, nu batjocoriţi ficatul, neurastenia, sifilisul şi paralizia generală. Numeroase ilustraţii după tablouri celebre şi versuri de Hajdeu, Vlăhuţă, Eminescu, Tr. Demetrescu, Galia Tudor, în legătură cu subiectul.

Redacţia: dr. Sigmond-Sigma, str. Triumfului 7, Bucureşti 5.

Şcoala şi familia de mâine, revistă lunară pentru propagarea noilor metode de educaţie şi învăţământ, anul V No. 45—46—47, sub direcţia d-lui *d. Marin Biciulescu.*

Primele intervenţii disciplinare în educaţia copilului, grădina de copii: idealul conducătoarei franceze; limbajul muzical la copii de *Florea Niculescu.* Cum să se predea învăţământul calculului. Reforma scrierii. Lectura în scoala primară. Cooperative şcolare. Şcoala poloneză.



apare sub îngrijirea D-lor:

Comandor A. NEGULESCU

şi

CONST. A. DISSESCU

CUPRINSUL

N-rului 47 din 22 Noembrie 1932

COSTUL ABONAMENTULUI

Anual	220 Lei
Semestrial	120 „
Trimestrial	60 „
Un număr	5 „

Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu, 23-25, Bucureşti.

ANUL XXXVI. — Nr. 48 5 LEI Marți 29 Noembrie 1932

ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR



UN RECORD TURISTIC

Vârful Stockhonn în Alpii Elveției, de pe creasta căruia se vede lacul Thoune



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI • SCRIS PE ÎNȚELESUL TUTUROR • 5 LEI



IUȚEALA LUMINII

Experiențe clasice pentru determinarea ei

Secolul al XVII a fost, exceptând cel trecut, cel mai reliefat dintre toate pe care le cunoaște istoria civilizației și mai ales a culturii. Secolul XVII este pentru literatură secolul clasicismului francez. E de prisos să ilustrăm aceasta prin exemple.

Secolul XVII este, însă, și pentru știință un secol bogat. Pe lângă aceasta, este primul secol în care știința a ieșit din scolastica medievală și s'a așezat pe baze precise de realități experimentale și ipoteze solide, dintre care unele au rămas până azi, ca de pildă, teoria ondulatorie a luminii, datorită lui Huygens.

Pentru a înțelege progresele științifice realizate în trecut, trebuie să ne transpunem în mentalitatea veacurilor dinainte de revoluția franceză. In veacul XVI și XVII — pentru a nu mai vorbi de cele anterioare — și știința și oamenii de știință erau cu totul altfel ca azi, în vremea diviziunii muncii până la amănunt.

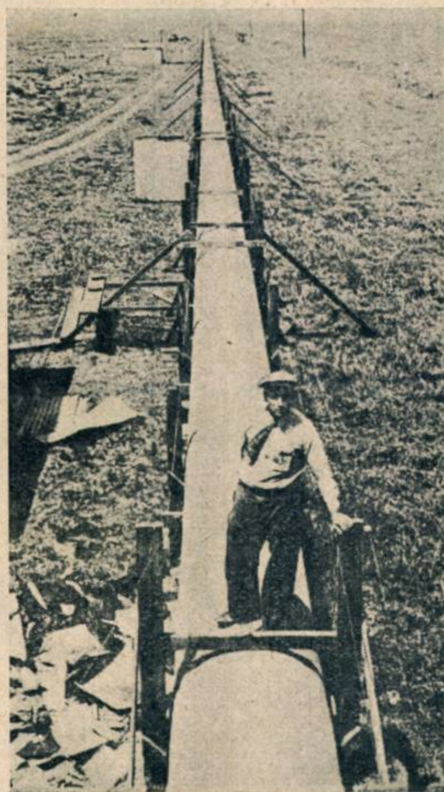
Pe atunci, două lucruri caracterizau știința: diletantismul și nespecializarea.

Experiențele și determinările câtorva oameni de știință, cu mare faimă, și în special ale lui Newton, lansaseră o modă în aristocrația celor 2 secole: moda laboratoarelor. Pe lângă cea a saloanelor literare, femeile din aristocrație începuseră să-și instaleze laboratoare hibride, în care să se amuze repetând experiențe celebre sau inventând altele mai puțin celebre. Furia experiențelor științifice a cuprins pe toată lumea. Până și Voltaire și J. J. Rousseau s'au ocupat cu ele.

Pe de altă parte, oamenii de știință din acea vreme nu erau mai deloc specializați. Mecanica, optica, acustica, electricitatea, arhitectura, matematicile și filosofia se găseau mai totdeauna întrunite în creerul și ocupațiile fiecărui învățat.

Pentru știință, secolul XVII este important pentru că în decursul lui s'au formulat ipoteze și teorii precise și bine argumentate, față de empirismul sau chiar nebulozitatea ce domina în știință până atunci.

Printre altele, fenomenul luminos a ocupat gândirea multor fizicieni și astfel optica este azi o disciplină bogată în cunoștinți de dată mai veche. Secolul XVII a cunoscut mulți opticieni. Numim trei, cei mai cunoscuți, iluștri fie prin mulțimea, fie prin importanța cunoștințelor și aparatelor cari poartă azi pe etichetă numele



O țeavă lungă de 1609 m. pentru aflarea vitezei luminii fără turburări din afară

lor: *Galileu, Huygens, Newton.* Unul italian, altul olandez, celălalt englez; toți trei s'au ocupat într'o foarte largă măsură de probleme teoretice și practice de optică. Fiecare a emis ipoteze, fiecare a construit instrumente de optică, terestre sau astronomice.

Fenomenul luminos, în sine, trebuia explicat. Newton susținea că ar fi datorit unei emisiuni de corpuscule extrem de mici, care ar forma razele de lumină. Acestei ipoteze i s'a opus teoria ondulatorie a lui Huygens, care presupune existența unui mediu universal și perfect elastic: eterul, care prin vibrații produce fenomenul luminii.

Deoarece teoria emisiunii corpusculare a lui Newton a venit în contrazicere cu determinările experimentale — și anume raportul dintre vitezele și indicii de refacție în diferite medii, teoria lui Huygens a rămas în picioare, cu atât mai mult cu cât era în concordanță cu toate experiențele și fenomenele optice. Ceva mai mult, teoria ondulatorie a fost extinsă și la energia de orice natură.

Fie că admitem una sau alta din cele două teorii, trebuie să existe o anumită iuțeală de propagare a luminii, constantă la determinări în aceleași condițiuni.

După cum se bănuiește, iuțeala va fi foarte mare, însă în nici un caz infinită.

Primul care a căutat să determine această iuțeală a fost *Galileu*. El a întrebuințat o metodă analoagă cu aceea pentru determinarea iuțelii sunetului. Insă, deoarece sunetul se propagă cu o iuțeală de aproape 1000 ori mai mică decât a luminii, metoda era firesc să nu dea nici un rezultat.

Iat'o. Doi observatori, la distanță de câțiva kilometri unul de altul, posedă fiecare câte un isvor luminos acoperit cu un ecran. Unul dintre observatori ridică ecranul și astfel lumina ajunge la al doilea observator, care imediat ce o observă, suprimă și el ecranul dela isvorul lui. De data aceasta primul observator va nota timpul scurs până la acest moment, din momentul când a înlăturat ecranul. Lumina a parcurs astfel distanța 2 D în răstimpul t. Iuțeala va fi

$$V = \frac{2\,D}{t}$$

Chiar pentru distanțele cele mai mari nu s'a putut determina nimic apreciabil.

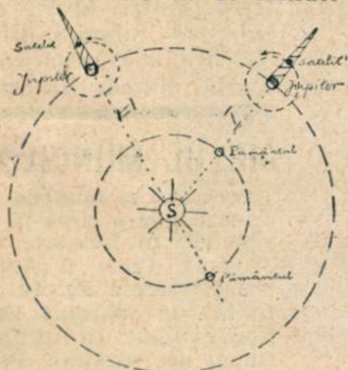
Descartes, socotind distanțele pământești prea mici pentru a măsura o iuțeală atât de mare ca a luminii, în-

cearcă determinarea acesteia prin timpul necesar luminii să parcurgă spaţiile interplanetare. Descartes ajunge la concluzia că iuţeala luminii este infinită.

Primul care face determinări cu preciziune în această direcţie este astronomul danez *Roemer*, în 1765. Acesta se bazează pe următoarele consideraţiuni astronomice. Se poate prinde momentul în care planeta Jupiter este în conjuncţ e cu pământul prin raport cu soarele, adică în care cele trei astre sunt în linie dreaptă, pământul fiind la mijloc (poziţia I). Se ştie că Jupiter are 5 sateliţi. Incepem să însemnăm timpul din momentul intrării unui satelit în conul de umbră. Se cunoaşte perioada de rotaţie a acestui satelit în jurul planetei. Aşteptăm până când Jupiter vine în opoziţie cu pământul (cele 3 astre sunt iar în linie dreaptă, însă la mijloc se află soarele). Dacă notăm cu t perioada de rotaţie a satelitului şi cu n numărul de rotaţii dela momentul conjuncţiei până la momentul opoziţiei, timpul scurs va fi $n \times t$. Experimental se constată însă că nu este tocmai $n \times t$, ci

$$n \times t + 16m\ 26s$$

Pe schema alăturată se observă că pricina acestui plus se datoreşte faptului că, în opoziţie, distanţa dintre Jupiter şi pământ s'a mărit cu diametrul orbitei pământeşti (poziţia II.). Deci, pentru a parcurge acest diametru lumina are nevoie de 16 minute şi 26



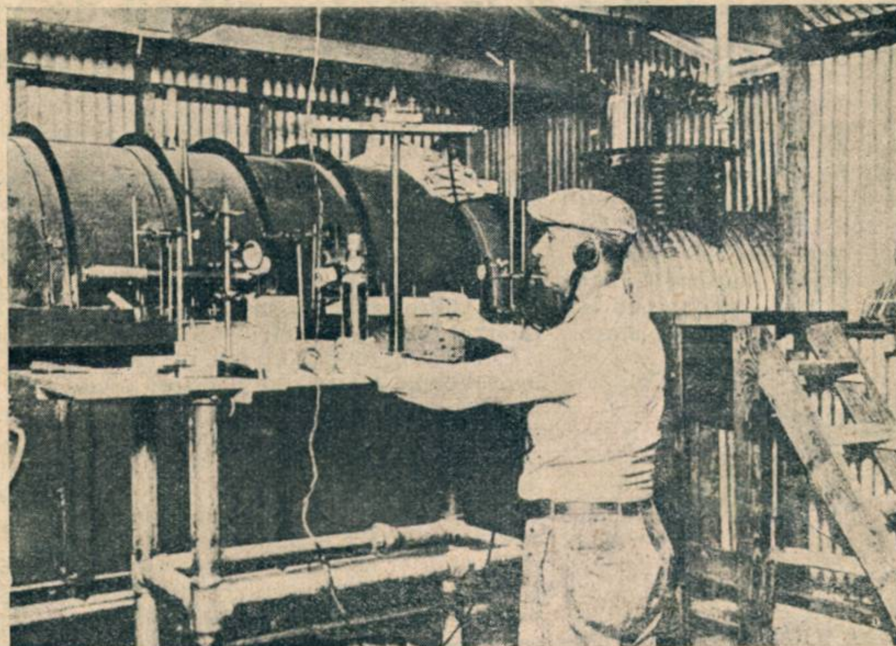
Cele două situaţii astronomice cari permit calcularea iuţelii luminii

secunde. Cum lungimea diametrului orbitei terestre se cunoaşte, iuţeala luminii va fi:

$$V = \frac{16^m\ 26^s}{D} = 309.120 \text{ km. pe sec.}$$

Determinări mai recente ne arată că eroarea determinării lui Roemer este mai mică de 5/1000.

Al doilea care a calculat iuţeala luminii a fost astronomul englez *Bradley* (1727). Acesta a făcut următorul raţionament: iuţeala luminii nefiind infinită, când mă uit cu luneta la stea, se scurge un timp oarecare de când lumina a plecat dela stea şi până a ajuns în câmpul lunetei mele. Insă



Dintr'un mic laborator aşezat la capătul tubului din figura precedentă, se dă drumul la raza de lumină a cărei iuţeală urmează a se măsura

în acest timp, pământul s'a deplasat în spaţiu cu o iuţeală cunoscută v şi pentru a primi în lunetă lumina stelei trebuie să deplasez luneta cu un unghiu α.

Pentru o mai bună înţelegere a lucrului să considerăm drumurile parcurse de raza de lumină şi de pământ în ultima secundă, înainte ca lumina să intre în lunetă. Să presupunem că la începutul acestei secunde raza de lumină se găseşte în M. Deci, într'o secundă, ea va parcurge distanţa MA, care va fi tocmai iuţeala luminii V. Pământul mişcându-se cu iuţeala v, luneta care la începutul secundei era pe pământ în punctul A din spaţiu, va fi la sfârşitul ei tot în acelaş loc pe pământ, însă în spaţiu în punctul B. Deci pentru a primi lumina în lunetă, trebue să înclinăm luneta cu unghiul α faţă de poziţia anterioară. Vom avea aşa dar:

$$\sin \alpha = \frac{v}{V} \text{ tg } \alpha \quad (1)$$

$$\text{sau } V = \frac{v}{\sin \alpha} = 299.900 \text{ km. pe sec.}$$

Egalitatea (1) subsistă numai prin faptul că unghiul α e mic şi în acest caz atât sinusul cât şi tangenta se pot înlocui, cu o eroare neglijabilă, prin arc.

*

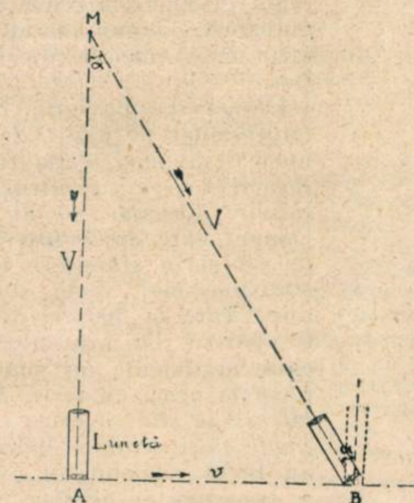
După cum se vede, cu cât înaintăm în istoria determinărilor iuţelii luminii, e nevoie de cunoştinţe mai multe. In metoda Bradley am întrebuinţat câteva elemente de trigonometrie. In celelalte determinări ar fi nevoie de cunoştinţe mai înalte de optică şi de raţionamente matematice mai subtile, astfel că ne vom mărgini să le enumerăm, fără a insista asupra aparatelor şi calculelor.

In 1849, *Fizeau* este primul care nu se mai serveşte de distanţele astronomice, acestea neputând fi determinate cu destulă precizie. Printr'o metodă optică, cu un emiţător şi un receptor distanţate între ele cu 10 km., Fizeau ajunge să stabilească pentru lumină o iuţeală de 303.000 km. pe sec.

In 1874, cu aceeaşi metodă ca a lui Fizeau, *Cornu* stabileşte iuţeala de 300.400 km. pe sec. In 1881, cu mijloace mai moderne şi în condiţiuni mai prielnice, *Young* şi *Forbes* repetă experienţa şi găsesc 303.000 km./sec.

Am ajuns în sfârşit la ultima şi cea mai bună metodă, cunoscută sub numele de metoda lui Foucault. Această metodă e superioară celorlalte pentrucă nu necesită nici distanţe astronomice, nici distanţe terestre prea mari, ca în metoda lui Fizeau.

Metoda Foucault preconizată de *Wheatstone*, întrebuinţează o oglindă învârtitoare, cu iuţeală mare. Distanţa de care are nevoie este cam de 1—2 km. Foucault a găsit, în 1875, 298.000 km./sec.



Măsurarea iuţelii luminii prin metoda astronomului Bradley

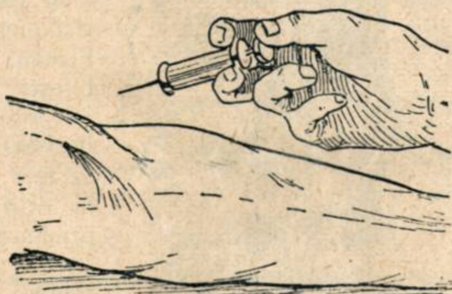
Experienţa a fost reluată de *Arago* şi apoi de prof. *Michelson*, care în 1878 găseşte 299.820 km./sec.

(Urmează la pag. 768)

Putem fi îngropaţi de vii?

Cel mai îngrozitor sfârşit de viaţă: Condamnaţi la moarte prin asfixiere în fundul mormântului

Care dintre noi la gândul c'ar putea fi îngropat de viu nu tremură şi nu se înfioară? Să te trezeşti în fundul gropii şi să-ţi dai seama că eşti închis într'un coşciug, e tot ce poate fi mai grozav şi mai sinistru. Moartea prin ea însuşi, deja îngrozeşte, dar traiul printre morţi, condamnat la moarte şi îngropat înainte de-a muri.



Semnul lui Rebouillat: eterul injectat sub piele este aruncat afară în caz de moarte adevărată. Altfel, el rămâne în ţesuturi

înspăimântă până la nebunie. Mormântul se transformă în acest caz în închisoare şi din închisoare în cameră de tortură cu desnodământ sigur şi fatal.

Pericolul, evident, n'ar putea să pândească în stadiul actual al medicinii decât un număr infinit de mic de oameni, dar totuşi frica ce el inspiră justifică cu prisosinţă cercetările ce tind să diferenţieze prin procedee cât mai simple moartea aparentă de moartea reală, precum şi legiuirile ce impun înaintea înmormântării un examen medical cât mai serios.

Desigur că poveştile din trecut au impresionat pe mulţi. Se spune că la unele deshumări, cadavrul a fost găsit răsucit în sicriu; se citează cazul generalului Ornano şi al cardinalului Donnat care ar fi fost înmormântaţi de vii şi în sfârşit se invocă unele statistici mai vechi din Germania, după care la 500 de decese unul ar fi aparent. De fapt nici unul din aceste argumente nu poate fi susţinut până la urmă cu tărie. *Mai întâi trebue să se ştie că orice cadavru e capabil să-şi schimbe poziţia.* Cei cari au făcut războiul au avut ocazia să se convingă de aceasta. Soldaţi căzuţi între linii şi morţi de-a binelea, neputând fi ridicaţi la timp, se răsuceau după 3—4 zile în văzul tuturor, sau îşi ridicau câte o mână crispând-o în mod îngrozitor. Mişcările acestea se explică lesne prin rigiditatea cadaverică pe care corpul o ia şi care aduce anumite deformaţiuni din cauza asimetriei tensiunii muşchilor antagonişti, precum şi prin presiunea gazelor degajate sub piele din cauza fermentaţiilor ce se petrec în interior. Iată cum mişcarea, prin excelenţă caracteristică vieţii, formează un semn indiscutabil al morţii reale! Paradoxal şi totuşi perfect adevărat!

Cel de al doilea argument cade şi mai repede. Generalul n'a fost niciodată deshumat, deci nu se ştie nimic cu precizie, iar mormântul cardinalului a fost profanat la câţiva ani după moartea sa.

Cât priveşte statistica nemţilor, nimic dovedit. Un singur fapt este cert. De o sută şi mai bine de ani s'au instalat în capelele mortuare din Berlin sonerii de alarmă puse la îndemâna celor ce eventual s'ar deştepta şi până astăzi nici odată portarii cimitirelor na'u fost treziţi de vre-un sbârnâit.

Cu toate acestea, justificat sau nu, Camera deputaţilor francezi a votat anul trecut o rezoluţie prin care invită guvernul să ia noi măsuri pentru a înlătura eventualitatea vre-unei înmormântări a celor ce nu-s morţi de-a binelea. Socotim că gestul deputaţilor francezi actualizează chestiunea şi în consecinţă dăm în cele ce urmează câteva metode sigure după care se poate distinge o moarte reală de una aparentă.



Dispozitiv folosit în America pentru constatarea morţii. Ciocanul are două cue care se înfig în ţesutul studiat. După variaţia rezistenţii-electrice se deduce existenţa vieţii.

SEMNELE MORŢII

Diagnosticul medical al morţii este de cele mai multe ori foarte uşor de făcut. Incetarea funcţiunilor vitale: respiraţie, circulaţie, sensibilitate, sunt semne aproape categorice. Apariţia lividităţii cadaverice şi mai ales a rigidităţii musculare măreşte şi mai mult probabilitatea.

Dacă, însfârşit, în interval de 24 ore se iveşte pe stomac şi o mică pată verzuie — primul semn al putrefacţiilor ce încep în cavitatea abdominală — apoi atunci certitudinea absolută a morţii înlocuieşte orice presupunere.

Morţile dubioase le întâlnim uneori printre cei căzuţi în letargie. In ase-



Semnul lui Middeldorff: un ac lung înfipt în inimă vibrează la cele mai mici bătăi ale inimii.

menea cazuri însă, funcţiunile [illegible] latorii şi respiratorii se păst[illegible] încât medicul nu se poate [illegible]. Alte dăţi, sub influenţa unei comoţii nervoase puternice se poate întâmpla să se producă o încetinire a funcţiunilor vitale; ele se păstrează, dar într'un grad atât de atenuat, încât cu mare greutate abia pot fi perceptibile. O asemenea stare duce repede şi sigur la moarte, dacă nu se iau imediat măsuri energice.

Insfârşit, confuzia se mai poate face în cazul unei sincope, care se [illegible] festă printr'o oprire complectă a circulaţiei. Singura diferenţă faţă de moartea adevărată constă de data aceasta numai în durată: sincopă,

---

CICLUL MUNCILOR AGRICOLE

Secerişul şi muncile câmpului nu încetează nici-o clipă pe toată întinderea globului. In Ianuarie, seceră Australia, Uruguay, Chile şi Argentina. In Februarie seceră Egiptul şi India de sud. In Martie continuă Egiptul, Africa de Nord şi India. In Aprilie, ciclul este continuat de Palestina, Persia şi Mexic. In Mai, statele de sud ale Statelor-Unite încep secerişul, odată cu Algeria, Tunisul şi Asia centrală şi sudică. Iunie, Iulie, August şi Septembrie sunt lunile în care secerişul ocupă toate Statele-Unite, România, Rusia, Ţările scandinave, Canada şi bună parte din Siberia. Octombrie vede secerişul în Suedia, Finlanda, Norvegia, Alaska, nordul Rusiei şi nordul Canadei. In Noembrie intră'n acţiune fermierii din Peru şi Africa de sud, iar în Decembrie, Argentina reia ciclul.

APA DE BĂUT SE POATE RADIOACTIVA?

ISVOARE NATURALE RADIOACTIVE NU SE INTÂLNESC LA TOT PASUL.
ŞTIINŢA A GĂSIT INSĂ UN MIJLOC PRIN CARE PUNE LA INDEMÂNA ORICUI UN ASEMENEA ISVOR.

Se atribue câtorva ape minerale, anumite proprietăţi radioactive, atunci când sunt băute la isvor, cum sunt cele din: Bagnères de Luchon, La Bourboule, Royat, Plombières, Dax, Vichy, etc., din Franţa; Ischia din Italia; Spa, din Belgia; Buxton şi Bath, din Anglia; Gastein, din Austria; Carlsbad, Marienbad, Yoachimstal, din Cehosloacia; Brambach, Baden-Baden, Nauheim, Kreuznach, din Germania; Căciulata, Slănic din România.

Sărurile cuprinse în apele minerale provenite direct de la isvor, nu explică îndeajuns acţiunea lor curativă. Suntem convinşi că renumele secular al unora dintre ele se datoreşte emanaţiunilor de radiu (radon) ce cuprind, totuşi, cea mai mare parte dintre ele conţine părţi egale de radiu şi alte părţi egale de substanţe radioactive.

Absorbirea radonului nu prezintă nici un pericol, cu singura condiţie ca



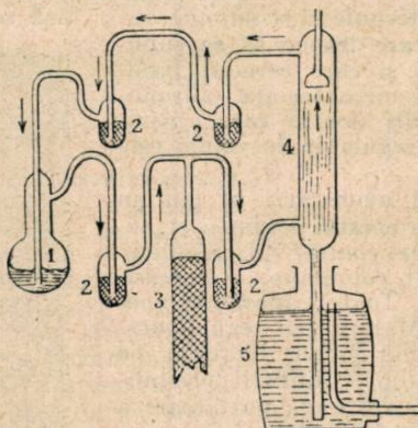
Un aparat casnic pentru a radioactiva apa de băut

să fie sub o limită anumită, findcă acţiunea radonului este de scurtă durată.

Nu este acelaş lucru atunci când absorbi o soluţie ce conţine radiu care se fixează în organism sub formă de săruri insolubile. Aceste săruri de radiu supun celulele situate în vecinătatea punctelor de fixare acţiunei razelor lor. Avem folos mai mare întrebuinţând un corp radioactiv de scurtă durată. Cel mai indicat este radonul.

Apele termale care stau mai multă vreme în sticle, îşi pierd radioactivitatea; iată de ce s'au gândit unii la radioactivarea apelor minerale, adică la transformarea apei potabile în apă radioactivă pe cale artificială.

In scopul acesta au fost făcute numeroase încercări.



Aparatul Mund dela Spa

Semnalăm în mod special, instalarea realizată de curând de profesorul *Mund* din Louvain, pentru radioactivarea artificială a apei.

DIN CE ESTE COMPUS APARATUL MUND PENTRU RADIOACTIVAREA APEI

Aparatul ingenios al profesorului Mund permite descompunerea automată în apă a cantităţii anumite de emanaţii. Aparatul acesta a început să funcţioneze la aşezămintele termale din Spa, dând apei din sursele termale doza exactă de radioactivitate cerută de prescripţiile medicale.

Schema aparatelor este foarte simplă. Radiul care furnizează radonul se află în balonul 1 sub forma unei soluţii de bromură de radiu.

Apa din isvorul termal se sue prin tubul 4 pe unde trece sub formă de ploae intensă, strângându-se în recipientul 5.

Cu ajutorul tubului 3, în care o massă de mercur formează pistonul, se stabileşte circulaţia aerului în toate tuburile. Cele 4 recipiente (2) conţin deasemenea mercur şi servesc de supape, împiedicând trecerea aerului în sensul opus săgeţilor.

Mişcarea de dus şi întors a mercurului din tubul 3 este esigurată de însăşi apa de alimentaţie. Deci, aparatul este automat, funcţionând fără întrerupere zi şi noapte şi producând aproape 1000 litri pe zi. Concentrarea radonului în apa ce iese din aparat este de 75 de ori mai puternică decât cea din Gastein şi de 100 ori mai tare ca cea din Baden-Baden.

Apa debitată de aparatul Mund, după subţierea cuvenită, este folosită pe loc, fie pentru cura prin absorbţie, fie pentru băile sau nomolul radioactiv.

Astfel aşezămintele din Spa vor deveni o staţiune de cură cu ape şi nomol radioactiv, apele de acolo fiind prea puţin radioactive.

Posibilitatea de a dărui apei radioactivitatea şi de a o doză exact, permite clientelei de a beneficia de curele făcute la domiciliu la sfârşitul sezonului. Apa din Spa radioactivată este pusă în sticle. Aceste sticle sunt trimise prin mijloace rapide la mari depărtări. Sunt astfel pregătite, ca atunci când vor sosi la clienţi, adică la data consumării, cuprinsul radionului să fie la fel cu doza prescrisă de medic. Fiecare sticlă ce iese din centrul de Emanoterapie din Spa, poartă în consecinţă o indicaţie arătând data şi doza de radon la litru.

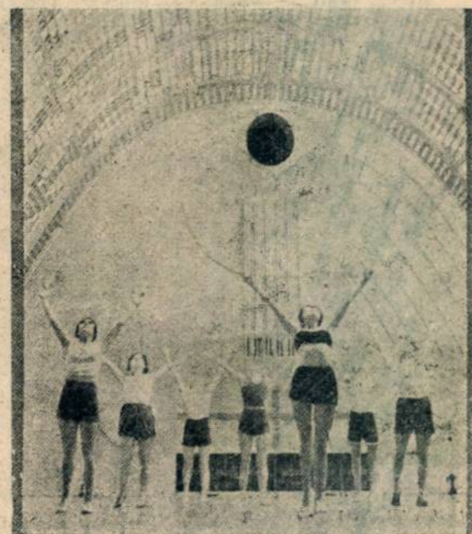
Este întâia oară când se poate aplica tratamentul de absorbţie, după doza prescrisă de medic, a apelor radioactive.

Ralidi

SALA CERULUI

Muncitorii din Brema, în Germania, şi-au construit de curând o splendidă sală de gimnastică care a primit supranumele de „sala cerului".

In aerul continuu primenit al acestei săli, echipată cu tot ceeace este necesar pentru gimnastică, muncitorii vor face exerciţii şi vor găsi o plăcută odihnă după orele de lucru. Va contribui



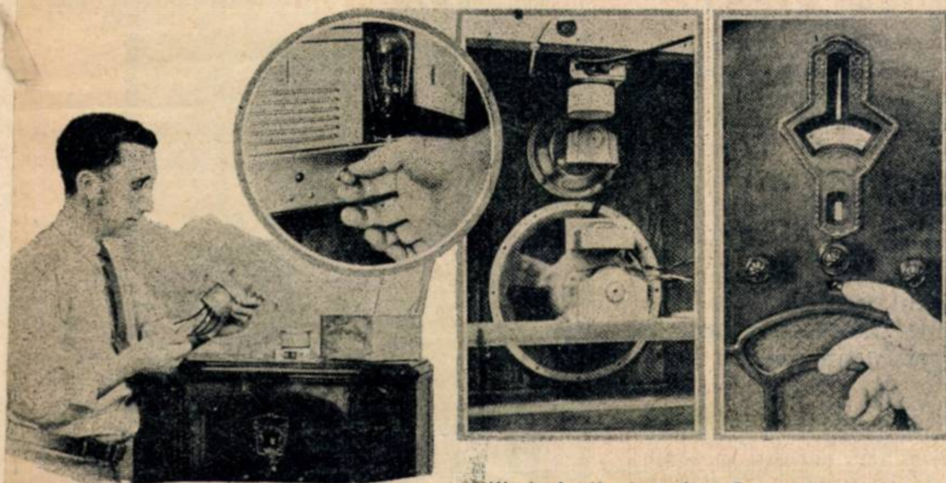
mult la aceasta şi plăcuta lumină albastră proectată prin ferestre, care are rolul de a linişti nervii şi a 'ntreţine sănătatea.

Sala de recreaţie este vizitată zilnic de aproape 200 de persoane. **F.**

NOUI APARATE DE RADIO

ı vorbit într'un articol de acum
'a săptămâni despre Expoziţia
adio dela Londra şi despre ulti-
noutăţi apărute acolo. E intere-
de observat că radiofonia a ur-
în desvoltarea ei, un drum pa-
cu al automobilului. Ce distanţă
demararea cu mâna şi nenumă-
e trucuri pe care trebuia să le
un automobilist până la pornirea
ioară de astăzi, cu roata liberă şi
ıtâtea şi atâtea perfecţiuni. Ce
ınţă de-asemeni dela primele ra-
oane şi până la aparatul de radio
ıstăzi, cu alimentare direct la pri-
cu regulator automat de volum, cu
ıinator de sgomote parazite şi cu
e inovaţiile care fac o adevărată
ere audiţiile radiofonice.
vem astăzi ocazia să oferim ci-
ilor noştri ştiri interesante asupra
tăţilor radiofonice care fac carac-
stica sezonului acesta în America.
va vedea cu această ocazie că şi a-
ı, ca şi'n totdeauna, America are
ituaţie mult privilegiată în radio-
ie, ea fiind aceea care deschide
murile noui.

ă cercetăm prima şi cea mai ge-
ală noutate a aparatelor ameri-
e. Noi, europenii, cu aparatele
stre, suntem obişnuiţi ca atunci
d învârtim cadranele condensatoa-
or în căutare de posturi de emisie,
aducem în vorbitor, pe rând, pos-
i cu o foarte mare putere şi cu un



Jos: *Un dispozitiv pentru eliminarea paraziţilor industriali.* In cerc: *Ajustarea butonului „de tăcere"*

Cilindrul alb de sub panoul superior este dispozitivul pentru eliminarea paraziţilor

O apăsare pe acest buton pune'n funcţiune „dispozitivul de tăcere"

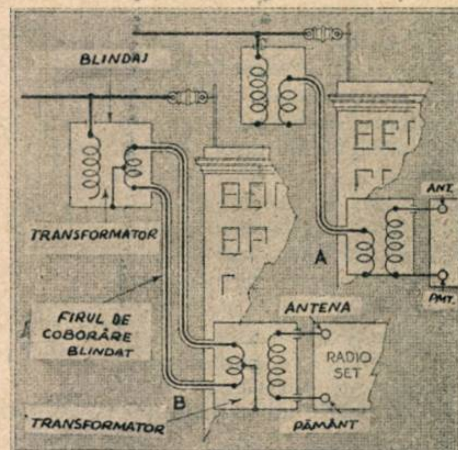
omot care „sparge urechile", alături
posturi care nu se aud decât ca un
şor bâzâit, imposibil de descifrat.
ır între aceste staţiuni, slabe sau pu-
rnice, paraziţii atmosferici sau in-

dustriali revarsă din belşug asupra timpanului radiofonistului valuri de pocnituri, de scâncete ale eterului şi de vâjâituri furioase.

Nimic de făcut împotriva acestei situaţii. Diferitele semnale prinse de antena aparatului d-voastră sunt amplificate întocmai în proporţia intensităţii lor relative şi pompate astfel vorbitorului care trebuie să se supună, radiofonistului care trebue să se supună de-asemeni şi care rare-ori întâlneşte pe toată circonferinţa cadranului două posturi pentru care ajustarea butonului regulator de volum este aceiaşi.

Iată însă că americanii îşi iau un aliat împotriva acestui neajuns: e *„automatic volume control"*-ul, regulatorul *automat* al volumului, al intensităţii audiţiei. Toate aparatele noui l'au adoptat. Majoritatea regulatoarelor automate de volum lucrează pe baza principiului utilizării posibilităţii pe care o are unda purtătoare a ori-cărei emisiuni de a modifica sensibilitatea etajelor de amplificare în înaltă sau medie frecvenţă ale aparatelor. Cu cât este mai puternică unda purtătoare sosită la aparat, cu atât mai puţin o amplifică receptorul; cu cât este mai slabă această undă, cu atât mai puternică este amplificarea.

In teorie, acest sistem ar trebui să dea toate staţiunile, inclusiv postul local, cu exact acelaşi volum sonor. Această condiţiune este însă imposibil de realizat în practică, de oarece există diferenţe în gradul de modulaţie al undelor emise de diferite posturi. De aceea, nu toate posturile pot fi auzite cu *exact aceiaşi* intensitate. In nici-un caz însă, variaţia de volum nu este mai mare decât ¼ pentru diferite posturi, ceeace este aproape imperceptibil pentru urechea omenească şi trece neobservată alături de marile variaţii de intensitate ce se observă între o staţiune şi alta, la aparatele obişnuite de până'acum, fără regulator automat de volum.



Două metode pentru eliminarea paraziţilor radiofonici. Ambele utilizează un blindaj pentru scoborîrea antenei

Ori-cât s'ar părea de curios, un aparat prevăzut cu acest dispozitiv lucrează cu maximul de sensibilitate atunci când nu recepţionează nici-o undă. Aceasta se traduce printr'un sgomot infernal, produs de paraziţi, în timp ce amatorul trece dela o staţiune la alta. Şi iată că aci intervine „dispozitivul de tăcere", şi el automat.

Dispozitivul acesta „de tăcere" este o piesă senzaţională a aparatelor moderne. Metoda prin care el elimină paraziţii de ori-ce fel *dintre* staţiuni este extrem de ingenioasă. Unda purtătoare lucrează asupra unui releu mecanic sau un mecanism electric asemănător, care întrerupe legătura cu vorbitorul sau, la unele aparate, întrerupe legătura cu amplificatorul de joasă frecvenţă al aparatului, îndată ce intensitatea undei purtătoare scade sub un anumit minimum. Acest minim poate fi obţinut prin regularea, de obiceiu, a unui mic buton separat care se găseşte la spatele aparatului. Se'nţelege că audiţia cu un aparat prevăzut cu cele două dispozitive enumerate până acum devine o plăcere. Invârtind cadranul de reglaj nu mai auziţi între posturi nici-un sgomot parazit, iar pe de

ani într'un regiment de husari, și încetul cu încetul se ridică din grad în grad. *Kléber,*[35]) care nu întârzie să-i



Massena

cunoască meritele, îl supranumi „neobositul", și îl înaintă la gradul de adjutant-general, cu toate că n'avea atunci decât două-zeci și cinci de ani. De altă parte vedem că *Soult,*[36]) nu primise aproape nici o educație în tinerețe, și că nu învăță geografia decât când fu ministru al afacerilor streine în Franța. E adevărat că atunci când se apucă să învețe această știință, găsi într'însa un isvor nesecat de bucurii. Stătu șase ani în infanteria regală înainte de a ajunge la gradul de sergent. Dar înaintarea lui *Soult* fu repede dacă o comparăm cu a lui *Masséna,*[37]) care servi patru-spre-zece ani în regimentul regal-italian înainte



Beranger

de-a fi avansat sergent, și, cu toate că în urmă se ridică, din treaptă în treaptă la gradul de colonel, de general de divizie și de mareșal, susținu în tot-d'auna că gradul de sergent a fost cel pe care l'a căpătat mai greu.

BARBIERI ȘI BRUTARI POEȚI.

Dacă trecem la altă ramură de talente, *poezia* spre exemplu, a găsit asemenea printre fiii celor săraci adoratorii săi cei mai fierbinți și cei mai bine înzestrați. Astfel *Marmontel,*[38]) *Metastase, Jean Baptiste, Rousseau, Molière*[39]), au avut o origină foare umilă.

Pe când vechii poeți francezi erau aproape toți oameni nobili prin naștere ca *Henric al IV-lea*[40]), autorul „Drăgălașei Gabriele"; *Thibault*[41]), conte de Champagne; *Lusignan,* conte de la *Marche; Raoul,* duce de Burgogne, *Blondel*[42]),—modernii sunt din contra, născuți în cele mai umile condițiuni



Lannes



Molière

sociale. Ast-fel *Béranger*[43]), a fost tipograf, *Reboul*[44]), brutar și *Jasmin*[45]) bărbier. *Béranger,* cel mai mare autor de cântece era copil al poporului. A fost crescut de bunicul său, sărman croitor a cărui amintire o rechiamă, in termeni plini de duioșie în cântecul său, „Croitorul și Ursitoarea". Béranger nu se rușina nici de cum de origina sa; din contra, cânta cu mândrie: „Sunt mojic și prea mojic". Ar fi putut să spună ca *Michelet*[46]), care, ca și dânsul, fusese în tinerețe lucrător tipograf: „Am fost născut ca o iarbă fără soare, între două trotoare ale Parisului.

Béranger era pasionat pentru libertate. Fiu al poporului scria pentru popor, și din adâncul inimei sale.



Jules Michelet

„Cântecele mele", zicea el, sunt eu", sau cum zicea poetul scoțian, *Nicoll,* de propriile lui cântece: „Inima miam pus'o acolo".

Napoleon în Rusia. A fost condamnat la moarte și împușcat în 1815.

[35]) *Jean Baptiste Kleber* (1753—1800), fiul unui zidar din Strassbourg, ajuns general în armata lui Napoleon. S'a distins în mai multe bătălii și muri ucis de un mameluc în Egipt.

[36]) *Nicolas Soult* (1769—1851) ajuns prin meritele sale duce de Dalmația, mareșal de Franța, iar după căderea lui Napoleon ministru de război și de externe.

[37]) *André Massena* (1756—1817), duce de Rivoli, prinț de Euleng, mareșal de Franța, poreclit de Napoleon *„copil răsfățat al Victoriei".*

[38]) *Jean François Marmontel* (1774—1852), autorul „Incașilor", lui „Belisar", a „Poveștilor morale".

[39]) *Jean-Baptiste Poquelinè* zis *Molière* (1622—1673) celebru actor, director de teatru și autor francez, care a scris dela farse ușoare, până la comedii înalte, clasice ce se joacă și astăzi, atât de minunat sunt prinse caracterele, ridiculizate defectele. Contimporanii săi chiar îi recunoșteau talentul cu care a zugrăvit firea omenească; unii din eroi sunt tipuri neperitoare, consfințite. Tot el a îmbogățit și limba franceză. Criticul Saint Beuve spunea că „orice știutor de carte e un nou cititor al lui Molière".

Comediile lui s'aŭ tradus și jucat pela noi: les Precieuse ridicules, Sganarelle, Școala femeilor, Tartufe, Misantropul, George Dandin, Avarul, Burghezul Gentilom, Năsdrăvăniile lui Scapin, Doctorul fără voe, Bolnavul închipuit, etc.

Se povestește că reușita lui se datorește bucătăresei sale, femeie simplă, căreia Moliére îi citea piesele. Dacă ea era mulțumită, râdea, era semn că a înțeles și cu atât mai mult vor înțelege spectatorii, căci literatul nu scrie pentru el, ci pentru mulțime, deci trebue să fie înțeles.

[40]) *Henri IV* (1853—1610) vestitul rege francez care a potolit luptele civile și religioase, între catolici și protestanți. Cu grije de popor, dorința sa era ca fiecare țăran să aibă „Duminica o găină în oală".

[41]) *Thibaut IV* (1201—1263), autorul a două volume pline de eleganță.

[42]) *Blondel,* trubadur, poet rătăcitor din secolul al XII, intimul lui Richard Inimă de Leu. Când acesta a fost închis ca prizonier al lui Leopold, duce de Austria, Blondel l'a căutat toată Germania și descoperind închisoarea, a cântat la fereastră un cântec compus împreună. Acest act de credință în nenorocire a inspirat mulți poeți.

[43]) *Pierre-Jean de Beranger* (1780—1857) mare poet francez, autorul cântecelor Bătrânul sergent, Dumnezeul celor buni, Mama mare, gustate și azi de popor.

[44]) *Jean Reboul* (1796—1849), ale cărui poezii cântă frumusețile naturii.

[45]) *Jacque Boe zis și Jasmin* (1798—1864) poet gascon poreclit și „bărbierul poet", autorul volumelor de versuri intitulate „Fluturașii".

[46]) *Jules Michelet* (1768—1874), mare istoric francez, vestit cu cele două opere ale sale Istoria Franței și Istoria Revoluției. Iubea țara noastră, a luptat pentru unirea principatelor și azi o stradă din București îi poartă numele.





VOM AUZI ACASA CONCERTUL DIN LUNCA

ıtotdeauna ştiinţa a profitat de a-
ıul bogătaşilor doritori să dea o în-
ıuinţare mai bună banilor lor sau
ɔogătaşilor care-şi descoperă la un
nent al vieţii lor o înclinare pen-
ştiinţă şi sunt gata atunci să-i în-
ıe restul vieţii şi toată avuţia. Un
el de gest frumos şi vrednic de
nirat a făcut şi un bogat agent de
să american, d. *A. R. Brand* din
w-York. Lăsând în părăsire vârte-
bursei, d.Brand şi-a echipat un
omobil cu toată aparatura trebuin-
asă înregistrării unui film sonor şi
ornit într'o călătorie de trei luni —
e a durat toată vara aceasta —
n pădurile Statelor-Unite. La îna-
ierea la New-York, omul de afaceri-
turalist a adus cu sine 5000 de metri
film pe care a 'nregistrat cântecul
or mai multe dintre păsările Ame-
ii. In total a realizat prima colecţie
inţifică de „glasuri păsăreşti", o ar-
vă sonoră unică pe glob.

Unui ziarist american care s'a dus
-l intervieweze, Brand i-a povestit
m, retrăgându-se din afaceri, a 'nce-
ıt să studieze ştiinţele naturale şi
nd atras apoi de lumea păsărilor s'a
oit imediat de greutăţile pe care le-a
ısıt în cale în clipa când şi-a pro-
ıs să studieze în laborator cânte-
ıl păsărilor. Este adevărat că mulţi
rcetători au încercat să dea, în căr-
le lor, echivalentul în note muzicale
cântecului păsăresc, dar aceste
anscrieri sunt foarte departe de cân-
cul adevărat. Puţinele înregistrări
onografice care există sunt de o cali-
ıte inferioară; şi tot ceeace puteau
produce era numai cântecul câtorva
anari domesticiţi sau, rare-ori, al unei privighetori. Brand şi-a dat seama că singurul mijloc pentru a 'nregistra cântecul poporului aripat al pădurilor erà filmul sonor, luat la faţa locului,



Fiecare pasăre cu cântecul ei şi în anumit loc



D. Brand aşezând microfonul spre a prinde glasul păsărilor

Echipând cu câte-va mii de dolari un automobil special, naturalistul nostru, întovărăşit de un asistent, a plecat în căutarea păsărilor cântătoare. Şi deabia de aci au început greutăţile:

Fiecare pasăre are anumite „scene" de unde-i place să cânte. In general sunt două, trei sau chiar mai multe puncte pe care pasărea le vizitează zilnic, aproape la aceiaşi oră. Cu multă răbdare, „vânătorii de cântece" au descoperit aceste locuri de cântat ale feluritelor păsări. In timp ce pasărea lipsea dela locul ei obişnuit, naturaliştii noştri aveau grijă să ascundă microfonul, legat prin cablu cu aparatul de înregistrare, cu frunze, ramuri sau iarbă. Când pasărea revenea la „tribuna" ei, microfonul intra în acţiune şi filmul înregistra cu fidelitate cântecul. Dar şi la aşezarea microfonului trebuiau aplicate anumite reguli, care variau dela pasăre la pasăre, după intensitatea cântecului ei. La unele specii, dacă microfonul era prea apropiat, înregistrarea era diformată. Prin încercări repetate, Brand a găsit poziţia cea mai bună pentru fiecare pasăre.

Naturalistul şi asistentul său îşi începeau lucrul, de obicei, la orele 3 dimineaţa. Aceasta este ora la care, în miezul verii, încep să cânte unele păsări, prihorul de pildă. Din cauza aceasta, pentru că majoritatea înregistrărilor au fost făcute înainte de ivirea zorilor sau după apusul soarelui, filmul n'a înregistrat decât vocea artiştilor pădurii, nu şi chipul lor. E de la sine înţeles că orice încercare de a 'ntrebuinţa lumină artificială ar fi compromis lucrarea, îndepărtând păsările.

Trebue să mai spunem câte cunoştinţe noui au adus lucrările lui Brand? Ştiinţele naturale vor profita enorm de ele. S'a văzut, de pildă, cu această ocazie, că multe păsări — ca şi mulţi cântăreţi de operă — n'au decât un singur cântec, pe care-l debitează oricând, zi la zi, anotimp după anotimp. Asemenea adevăraţilor artişti, puţine sunt păsările care-şi pot schimba cântecul.

Când este vorba să se identifice o pasăre după cântecul ei, elementele cele mai însemnate sunt înălţimea şi timbrul, nici de cum tema cântecului în sine. Intocmai cum puteţi deosebi un tenor de un bariton după înălţimea vocii lor şi nu după bucata pe care o cântă, tot astfel se pot recu-



Reflectorul acustic e îndreptat spre pasăre cu ochianul observatorului. Cântecul e îndreptat de reflector spre microfon



In timp ce cablul este întins până în mijlocul pădurii unde cântecul păsărelelor este prins de microfon, la o margine de drum operatorul urmăreşte înregistrarea sunetelor pe film

noaşte păsările după înălţimea notelor pe care le scot şi nu după melodie. Dar în afară de cântecele lor caracteristice, păsările aproape tuturor speciilor au un vocabular de note de chemare, note care n'au putut fi determinate până azi. Cu sistemul de înregistrare al lui Brand, aceste chemări pot fi cu deamănuntul analizate. S'a văzut astfel că o parte din limbajul păsărilor este universal; aceasta însemnează că unele chemări sunt înţelese nu numai de membrii unei anumite familii de păsări, ci de toate păsările. Aşa se întâmplă pentru sem-



Dispozitivul de înregistrare, aşezat în interiorul unui automobil

nalele de primejdie. Intr'una din încercările sale. Brand a întrebuinţat o cucuvea împăiată pe care a aşezat-o într'un luminiş. El a imitat apoi strigătul unei păsări rănite. Imediat, cârduri de vrăbii, de scatii şi de alte păsări au năvălit la locul de unde venea strigătul. Indată ce-au văzut cucuveaua au început să-i dea ocoluri şi-au început s'o ciugulească, scoţând strigătele lor de bătae. Aceste strigăte — a observat naturalistul — erau întru totul asemănătoare la toate speciile.

Dintre amănuntele tehnice ale acestei campanii de vânătoare a cântecelor sunt câteva interesante. Poate că nu-i fără însemnătate să se ştie că sunetele străine — sgomotul apei care curge, sgomotul vântului printre copaci, fâşâitul frunzelor care cad, — au ruinat mii de metri de film.

Pentru înregistrările sale, Brand a întrebuinţat un microfon-condensator, întocmai ca acelea întrebuinţate în studiouri, 100 metri de cablu, un aparat de înregistrare şi un amplificator de film sonor. Când pasărea urmărită cânta printr'un colţ unde microfonul nu putea fi urcat, s'a întrebuinţat un reflector parabolic de carton care strângea undele sonore în microfonul aşezat în focarul său.

Ing. Alex. Băneanu

Albinele matematice

Celula fagurelui, prin construcţia sa, este o operă de arhitectură din cele mai perfecte şi totdeauna a stârnit admiraţia omului. Incă în secolul al IV-lea i. C. un matematician din Alexandria a demonstrat că albinele şi-au ales pentru celulele lor forma cea mai perfectă, căci ea cere cel mai puţin material pentru construcţie, cu toate că volumul ei este mare. La albine, celulele sunt aşezate în 2 rânduri astfel că un singur perete formează despărţitura între cele 2 celule.

Astronomul francez *Malhardi*, care a cercetat unghiurile între pereţii celulelor, a constatat că toate unghiurile obtuze şi ascuţite sunt respectiv egale între ele şi anume primele au 109°28', celelalte 70°32'.

Réaumur şi-a pus atunci întrebarea dacă o astfel de formă nu este cea mai perfectă din punct de vedere al economisirii materialului căci se ştie cât de preţuită este ceara de albine.

Atunci Réaumur a pus următoarea problemă lumii ştiinţifice : Ne este dat un vas sub formă de prizmă hexagonală cu baza din trei romburi alipite ; care trebue să fie mărimile unghiurilor ca vasul să fie cât mai încăpător şi tot odată să necesite cât mai puţin material de construcţie ?

Marele matematician *König* s'a ocupat de această problemă şi a găsit că unghiurile trebue să fie de 109°26' şi 70°34', — o diferenţă numai de 2 minute, care se poate atribui imperfecţiei instrumentelor cu care s'au măsurat celulele.

Astfel vedem că albinele au rezolvat o problemă destul de grea din matematici. Cercetările ulterioare au dovedit că şi lungimea, lăţimea precum şi înclinaţia de 5—10° în direcţia axei celulei, toate sunt construite în cel mai perfect acord cu scopul.

Odată mai mult verificăm astfel că natura a înzestrat unele fiinţe cu o inteligenţă deseori superioară omului.

Vadim Cotelev

Concurs filatelic cu premii

Cititorii care vor răspunde corect la întrebările filatelice de mai jos vor concura la premiile oferite de d. *Traian Turtureanu* colaboratorul ziarului nostru:

1. Mărcile româneşti au fost surşarjate în timpul ocupaţiei germane în România, cu literile M.V. I. R. Care sunt cuvintele ale căror iniţiale sunt aceste litere?

2. Care sunt statele din India britanică ?

3. Care sunt posesiunile engleze din Europa ?

4. In filatelie unele serii de mărci au numiri speciale. Care sunt seriile cunoscute sub numele de: Epoleţi, Căişori, Mama Răniţilor, Torcătoarea, Ingerul, Ţesătoarea, Cap de Bou, Post office, de ce ţări şi în ce an au fost emise ?

5. Care sunt surşarjele aplicate de unele ţări, prin litere perforate ?

6. Care sunt filigramele ce se pot întâlni la mărcile româneşti dela 1858 până azi.

7. In ce ţară şi în ce an au apărut primele mărci ce au servit la francarea corespondenţei.

PREMIILE CE OFERIM SUNT URMATOARELE

A. Un abonament pe un an la revista filatelică „Schimb Club Român“ din Craiova.

B. Un abonament pe 6 luni la aceiaşi revistă.

C. 50 mărci din Colonii.

D. 50 mărci diferite.

E. O colecţie de plicuri din diferite ţări, francate cu mărci interesante.

Răspunsurile se vor trimite (în termen de 10 zile dela apariţia acestui număr) pe adresa d-lui avocat Traian Turtureanu, str Cobălcescu 46, Bucureşti II.

Concurenţii vor indica clar numele şi adresa. Pseudonime sau iniţiale nu se admit.

Redacţia

NANISM ȘI GIGANTISM

Adeseori prin panoramele din bâlciuri ca și prin circuri, avem ocazia să vedem indivizi care prezintă turburări apreciabile în ceeace privește desvoltarea lor fizică în raport cu talia, fie că această desvoltare rămâne sub-normală, în cazul piticilor, fie că întrece cu mult pe cea normală, cum e cazul uriașilor sau giganților. In primul caz turburarea aceasta de creștere poartă numele de *nanism*, în al doilea de *gigantism*.

Să cercetăm care sunt cauzele care fac ca acești indivizi să se deosebească atât de mult de semenii lor normali.

In corpul omenesc există niște organe care poartă numele generic de glande cu secreție internă, organe glandulare identice cu acelea care produc saliva din gură, sau sudoarea de pe piele, cu singura deosebire că produsul lor de secrețiune în loc să fie vărsat fie în afara corpului, fie într'o cavitate (gură, stomac, intestine), este vărsat direct în sânge. Astfel avem: pancreasul, ficatul, corpul tiroid, timusul, hipofisa, capsulele supra renale, etc.

Funcționarea secrețiunilor acestor glande nu este încă bine stabilită; totuși se pare că rolul lor ar fi să neutralizeze anumite toxine care se produc în sânge, de unde concluzia că în caz de turburări de secrețiune ale acestor glande, organismul suferă de o adevărată stare de intoxicație permanentă, stare de intoxicație care va modifica complet și desvoltarea normală a organismului.

La pitici, organul defect este corpul tiroid, glanda așezată în partea anterioară a gâtului.

Insuficiența funcțională a acestei glande produce o serie întreagă de turburări în desvoltare, dând individului aspectul de pitic și anume:

Talie scundă care variază între 55—110 cm.; capul mare în disproporție cu restul trupului; abdomenul mărit ca la obezi; disproporție între trunchi și membrele inferioare, trunchiul fiind mai lung; membrele inferioare diformate ca și în rachitism, nu sunt drepte, ci recurbate în sensul lungimii (bancal); deviațiuni ale coloanei vertebrale, (cocoșați) aceste două diformațiuni fiind datorite unei osificațiuni întârziate a scheletului; temperatura normală scăzută la 36°, din care cauză piticii sunt foarte friguroși.

Paralel cu oprirea desvoltării fizice se observă și o oprire a desvoltării psihice. In general piticii sunt cretini, lipsiți de inteligență și de afectivitate. Totuși s'au văzut excepții și istoria ne citează cazuri când la curțile monarhilor rolul de bufon era încredințat piticilor, care distrau pe monarhi și pe curteni nu numai prin aspectul lor grotesc, dar și prin glumele lor foarte spirituale.

Cităm și noi: Bébé (70 cm.) bufonul regelui Stanislas; Jeffery Hudson, piticul lui Carol I al Angliei; Piticul lui Filip IV al Franței, pictat de Tintoret; Tom Puce de 57 cm.; și în sfârșit regina Mab care la vârsta de 19 ani avea 70 cm.

In opoziție de pitici am spus că sunt giganții sau uriașii, a căror talie e mult mai mare decât cea normală. Și această stare este datorită tot unei glande cu secrețiunea internă și anume hipofisei, glandă care este situată în cavitatea craniană, sub creerul mare.

Dacă turburările acestei glande, turburări a căror cauzalitate ne este încă necunoscută, se produc în timpul desvoltării individului, atunci observăm la acesta mărirea taliei și in special a membrelor inferioare. Dacă însă aceste turburări se produc la o vârstă mai înaintată, adică după ce individul a ajuns la o completă desvoltare, creșterea exagerată nu se mai produce decât la extremități și anume: la degetele dela mâini și de la picioare, la buze, la nas, această stare luând numele de acromegalie.

Dr. Myr

POSTUL

Nu numai prescripțiile religiei ci și indicațiile medicinei recomandă postul ca o binefacere pentru organism

Intr'unul din numerele trecute, într'un judicios articol, Moș Delamare atrăgea atenția asupra felului nostru de a ne hrăni, demonstrând că ne ruinăm sănătatea printr'o excesivă alimentație. Și are perfectă dreptate; în medicină există astăzi o clasă nouă de boale, clasa maladiilor de nutriție: diabetul, guta, obezitatea, artritismul, boli datorite numai și numai necumpătărei noastre, cauzate de alimentația excesivă și nerațională la care ne supunem, și ceeace e mai trist — după cum spunea Moș Delamare — această necumpătare nu se răsfrânge numai asupra noastră, ci și asupra descendenților noștri cari vin pe lume târând după ei povara greșelilor pe care cu atâta inconștiență le transmitem.

Fața de asemenea dezastre medicina caută prin diverse medicamente, regimuri dietetice sau cure balneo-climatice, să îndrepte ceeace omenirea prin lăcomie și necumpătare, strică.

Cura de post, în mare favoare azi în medicină și foarte recomandabilă, se pare că nu este o noutate. In timpurile străvechi legislatorii religiilor de azi, impuseseră credincioșilor lor perioade regulate de abstinență și moderație in alimentație: postul Paștelui la creștini, ramazanul la turci, Kippur la evrei, etc. prescriindu-le de a posti în timpurile grele (boale, războaie), ascultând de aceste prescripții nu numai din punct de vedere religios, ci având în vedere și motive de ordin higienic.

Pe timpul lui Molière se făceau glume pe socoteala medicilor și mai ales știința lor era pusă la îndoială; totuși, în cazuri de dezordini organice acești medici recomandau postul și purgativele, și nu greșeau de loc.

Relele noastre obiceiuri — datorite vieții moderne și civilizate ce ducem — greșelile contra higienei, abuzul de muncă, alimentația prea abundentă și exclusiv carnată, toate otrăvurile alimentare pe care gustul le impunea stomacului, toate acestea la un loc nu fac altceva decât să dovedească folosul postului, dacă nu periodic, cel puțin de fiecare dată când simptome de intoxicație sau vagi turburări ne anunță că echilibrul organic este amenințat de a fi rupt din cauza necumpătărei noastre.

Doctorul Guelpa a dat o formulă foarte riguroasă a postului în scop terapeutic.

El prescrie timp de patru zile consecutive și uneori și mai mult, după cum e cazul, abstinența dela orice hrană; în tot acest timp nu se va lua altceva — când simți foamea — decât câte o ceașcă de supă de legume, foarte puțin sărată sau chiar de loc.

In tot timpul acestor patru zile, în fiecare dimineață se va lua un purgativ salin: 30 — 40 gr. sulfat de sodiu (sare amară).

Sub influența acestor patru zile de post și a purgației, se obțin rezultate miraculoase: turburările dispar, funcțiunile organice se regularizează, diferite eczeme sau urticarii dispar, de asemeni și turburările nervoase, (dureri de cap, insomnii, etc.) dispar.

O senzație de bine, de renaștere își face apariția, pofta de muncă revine, și au fost cazuri când la diabetici s'a constatat scăderea cantității de zahăr.

Practicarea acestui regim de post — foarte recomandabil în cazuri de turburări organice — ar părea in adevăr prea severă, mai ales acelor persoane la cari manifestațiile turburărilor de nutriție sunt mai rare, ceeace denotă că starea de intoxicație a organismului este abia la început.

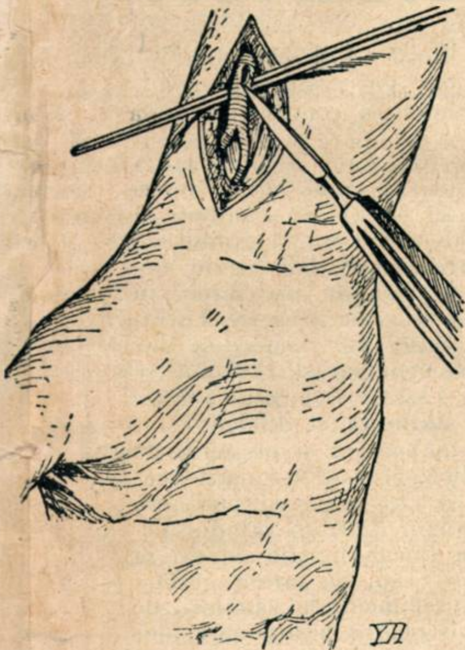
Pentru aceste persoane, o singură zi de post pe săptămână, un purgativ și un regim fructo-vegetarian ar fi suficient.

Esențialul este ca principiul curei de post să fie menținut, căci în nenumărate cazuri de turburări organice de natură digestivă, este cu mult mai folositor de a face această cură de post, de cât a lua diferite medicamente cari pe lângă că sunt scumpe, dar prin însăși natura lor sunt întrucâtva toxice.

Dr. Larrey

..dacă inima va porni din nou să bată; moarte, dacă ea s'a oprit definitiv. In asemenea cazuri, simpla aşteptare evită orice confuzie. De multe ori o intervenţie energică înlătură moartea.

La spânzuraţi, la înecaţi, la asfixiaţi şi mai ales la electrocutaţi se poa... ..ura deseori o moarte definitivă dacă se intervine la timp. La electrocutaţi, în special, s'au văzut sincope prelungindu-se mai bine de ..–6 ore.



Dacă din artera radicală uşor înţepată, sângele ţâşneşte, opriţi emoragia. Moartea-i aparentă. Dacă nu, ea e definitivă

...NE SIGURE ŞI METODE ŞTIINŢIFICE

Mijloacele ştiinţifice propuse pentru diagnosticul morţii reale sunt foarte numeroase. Dintre ele însă unele sau nu pot fi cu înlesnire puse în practică de medic sau se isbesc de împotrivirea familiei. Astfel semnul lui Middeldorff, deşi sigur, are totuşi în el ceva respingător căci implică înfigerea în inimă a unui ac lung care vibrează foarte vizibil în cazul c... inima continuă să bată oricât de slab.

Un semn neîndoelnic este cel propus de Rebouillat. Acesta se bazează pe elasticitatea ţesuturilor celulare subcutanate. Dacă o injecţie cu eter este practicată sub pielea unui om viu, eterul se răspândeşte în toate ţesuturile; dacă ea este făcută pe un cadavru, atunci canalul de injectare persistă şi eterul este aruncat înapoi cu putere, imediat ce acul este scos afară.

O altă metodă foarte des folosită astăzi de lumea medicală constă în a injecta într'o venă oarecare o soluţie de fluoresceină care, dacă omul încă mai trăieşte, colorează în galben conjuctivele. Dacă într'o oră, maximul două, nu se iveşte nici o coloraţiune, atunci putem fi absolut siguri că moartea este reală.

Semnul care dă însă rezultatele cele mai precise, constă în deschiderea arterei radiale. Bine înţeles că medicul trebue să fie pregătit şi cu câteva pensete pentru ca, în caz de moarte aparentă, să poată opri imediat hemoragia ce s'ar produce dacă omul încă mai trăeşte.

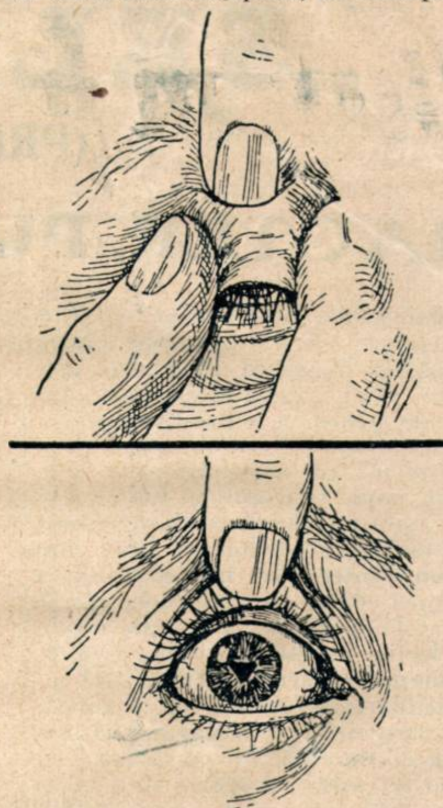
Insfârşit, o dovadă a morţii definitive se poate obţine şi cu ajutorul electricităţii. Se ştie că orice ţesut viu opune o mare rezistenţă la trecerea unui curent electric şi că această rezistenţă se reduce considerabil în momentul morţii. E deajuns aşa dar ca prin ajutorul unei bobine de inducţie, a unui simplu circuit şi a unui telefon, care servă de aparat de măsură, să studiem rezistenţa întâmpinată de curent la trecerea prin diferite ţesuturi pentru a ne da seama dacă în ele mai există viaţă sau nu. Intercalarea ţesutului de cercetat în circuit se face foarte lesne cu ajutorul a două ace sterlizate care se înfig în organism fără a prezenta nici un pericol şi care, în acelaşi timp,



Controlul electric al morţii se poate face cu acelaşi dispozitiv electric care serveşte domnişoarei din fotografie să cerceteze rezistenţa electrică a unei scânduri.

sunt în legătură cu firele ce duc la bobină şi telefon. Trebue însă să observăm că această metodă nu evidenţiază chiar moartea individului, ci numai moartea ţesutului cercetat. Când e vorba de un organism întreg, controlul trebue făcut pentru fiecare componentă a lui în parte.

In cazul unui decapitat, de exemplu,



Proba ochiului. La omul mort pupila este deformează când o apăsăm. In caz de moar aparentă ea rămâne circulară

se poate foarte bine ca cel condamnat să aibe încă unele ţesuturi şi organe vii, deşi capul i-a fost despărţit de trup. Totul va muri treptat, treptat, organ cu organ, celulă cu celulă, pentrucă într'un organism evoluat cum este al omului, viaţa fiecărei particole depinde de marile funcţiuni esenţiale, circulaţie şi respiraţie, cari sunt asigurate printr'un dispozitiv de ansamblu. A spune că un ghilotinat e mort din momentul în care cuţitul i-a trecut peste gât, înseamnă de fapt a face numai un *prognostic!* Moartea îi e numai asigurată — acesta-i adevărul — şi ea se va realiza în mod progresiv. Aparatul electric de mai sus, va arăta cum ea înaintează şi cuprinde pe rând diferitele ţesuturi, dar o bună bucată de timp el ne va preciza: *ţesut încă viu.*

După cum vedem, foarte rare sunt cazurile în care medicul nu poate să se pronunţe dintr'o dată asupra morţii unui individ oarecare, dar şi în asemenea cazuri el dispune de mijloace ştiinţifice suficiente care pot să-i înlăture ori şi ce îndoială. O înhumare prematură este aşa dar imposibilă în zilele noastre. De altfel, şi tocmai cu scopul de a împiedica vreo nenorocire, legislaţia noastră cere ca moartea să fie confirmată de un medic oficial care întocmeşte un buletin de deces şi tot de odată impune păstrarea cadavrului timp de 3 zile pentru ca semnele morţii să se arate în chip neîndoelnic. In asemenea condiţii, a fi cineva îngropat de viu este azi o imposibilitate.

Dr. D. Titus

DE UNDE S'A RUPT LUNA?

Se cunoaşte teoria după care luna s'ar fi rupt din globul pământesc pe locul unde se află astăzi oceanul Pacific. Iată însă că profesorul Arthur Neuberg, un specialist german, afirmă că această teorie este neîntemeiată. După calculele sale, bazinul Pacificului este aproape de 13 ori mai mic decât volumul lumii, aşa că satelitul nostru nu s'a putut despărţi în nici un caz de pământ rupându-se din acest punct. D. Neuberg presupune că, la ruperea din soare, pământul şi cu luna formau o massă ovoidă care s'a despărţit apoi într'un corp mai mare, pământul şi unul mai mic, luna.

SAMUEL SMILES

„SELF-HELP“ (3)

(PRIN TINE INSUŢI)

SAU

CARACTER, PURTARE şi STARUINŢA

Printre artişti, găsim pe *Claude* [21]), fiul unui plăcintar; *Gelfs*, al unui brutar; şi *Leopold Robert* [22]), al unui ceasornicar, pe când, de altă parte vedem, că *Inigo Jones* [23]) a fost mai întâi tâmplar; *Haydn* [24]), rotar; şi *Daguerre*, [25]) pictor de decoruri la Operă. Printre papi, *Grigoriu al VII* avu de tată pe un dulgher; *Sixt-Quint* pe un cioban, şi *Adrian al VI* pe un sărman luntraş. In tinereţea sa, Adrian, prea sărac spre a cumpăra o mizerabilă lumânare, obişnuia să-şi înveţe lecţia la lumina felinarelor care luminau străzile şi tinzile bisericilor, dând astfel probă de o răbdare fără margini şi de o ardoare incomparabilă la muncă; prevestiri sigure ale mărirei sale viitoare.

DIN SOLDAŢI... GENERALI

Maxima care zice „cariera este deschisă talentelor“ primi în timpul revoluţiunei franceze din 1792, ilustraţiuni numeroase şi isbitoare. *Hoche* [26]), *Humbert*, *Pichegru* [27]), şi mulţi alţii, intrară în cariera armelor ca simpli



Haydn

soldaţi. *Humbert* fusese în tinereţe un hoinar şi la şase-spre-zece ani fugi din casa părintească. Fu una după alta slugă la un neguţător din Nancy, lucrător la Lyon, şi mai târziu neguţător de piei de iepuri de casă. La 1792, se înrolă ca voluntar, şi după un an fu numit general de brigadă. *Kleber*, *Lefèvre* [28]), *Suchet*, *Victor*, *Lannes* [29]), *Soult*, *Masséna*, *Saint-Cyr*, *d'Erlon* [30]), *Murat*, *Augereau* [31]), *Bessières* [32]), *Ney*, toţi eşiră din front. Inaintarea unora fu repede, a altora înceată.

Saint-Cyr, fiul unui sărman tăbăcar din Toul, fu mai întâi actor, după aceea se angajă la vânători şi fu înaintat în acelaş an la gradul de căpitan. *Victor*, care mai târziu deveni *duce de Bellune*, se înrolă în regimentul al 4-lea de artilerie. La începutul revoluţiei fu concediat dar îndată ce isbucni iarăşi războiul se reangajă şi câştigă în câte-va luni, prin multă stăruinţă şi dibăcie, gradul de adjutant-major şi pe acela de şef de batalion. *Murat* [33]), viteazul cavaler poreclit „le beau sabreur“ era fiul unui hangiu dintr'un sat din Périgord, şi ca flăcău îngrija de cai în hanul tatălui său. Se înrolă întâia oară într'un regiment de vânători, de unde fu gonit pentru nesupunere; dar reangajându-se iarăşi când începură războaele revoluţiunei, câştigă repede gradul de colonel.

Ney, [34]) se angajă la opt-spre-zece











Generali, mareşali şi duci din simpli soldaţi. De la stânga: Murat, Ney, Hoche, Kleber, Soult

[21]) *Claude Gelée*, zis şi *Lorain* (1600—1682) mare pictor francez, poreclit şi Rafaelul peisajelor.

[22]) *Leopold Robert* (1784—1835) pictor francez, autorul vestitelor tablouri „Pescarii“ şi „Secerătorii“.

[23]) *Inigo Jones* (1872—1851), mare arhitect englez de origină spaniolă.

[24]) *Fr. Josef Haydn* (1732—1800) compositor german, autorul „Creaţiunei“ „Sezoanelor“ şi altor bucăţi.

[25]) *Louis Jacques-Maudé Daguerre* (1789—1851), artist francez care a născocit *dioramele*, a perfecţionat fotografia inventată de Niepce, dându-i chiar numele său: daguerrotipie.

[26]) *Lazare Hoche* (1768—1797) general francez născut la Versaille. Subofiţer înainte de revoluţie, ajunge general,comnadant de armată. Excelent militar, şef neînduplecabil, plin de dragoste pentru subordonaţi.

[27]) *Carles Pichegru* (1761—1804) general francez, vestit prin faptul că a capturat cu cavaleria întreaga flotă olandeză prinsă de gheţuri.

[28]) *Francois-Joseph Lefèbvre* (1761—1820) ajuns duce de Dantzig şi mareşal francez. Soţia sa, o fostă spălătoreasă, e cunoscută sub numele de *Madame Sans-Géne*.

[29]) *Jean Lannes* (1765—1809), ajuns duce de Montebello, mareşal de Franţa, înrolat ca simplu voluntar, în trei ani fu avansat general. Luă parte la expediţia din Egipt, se distinse în lupta dela Montebello, cuceri Saraguza.

[30]) *Drouet d'Erlon*, mareşal francez, guvernator general al Algeriei în 1834.

[31]) *Augereau*, mareşal şi pair de Franţa, duce de Cartiglione.

[32]) *Bessières*, duce de Istria, mareşal francez, unul din adjutanţii lui Napoleon.

[33]) *Joachime Murat* (1767—1815), cumnatul Impăratului Napoleon I, care i-a dat pe sora sa, Carolina Bonaparte de soţie. General viteaz, ajuns rege al Neapolului. Detronat după căderea lui Napoleon, încearcă să-şi recucerească regatul, dar fu învins prins, condamnat la moarte şi împuşcat.

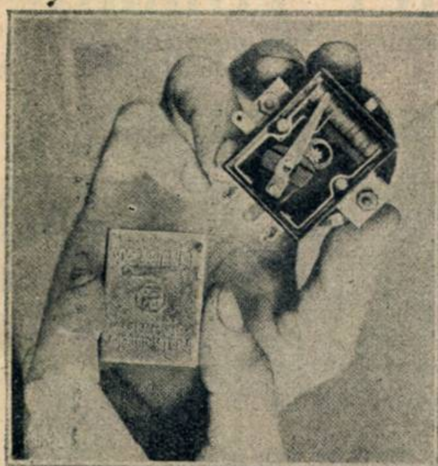
[34]) *Michel Ney* (1765—1815), duce de Elchingen, prinţ de Moscova, mareşal de Franţa, graţie isteţimei şi vitejiei sale, mai ales în compania lui

altă parte, toate posturile se aud cu acceiaşi intensitate, aparatul lucrând automat şi scutindu-vă pe d-voastră de a 'nvârti la fiecare post butonul pentru reglarea tăriei în vorbitor. E combinaţia ideală pentru radiofonistul care nu-i dispus să facă „vânătoare" de posturi ci care vrea să obţină dela aparatul său maximul de desfătare cu minimul de bătae de cap.

Am vorbit într'un număr din iarna trecută despre lămpile cu neon întrebuinţate în radiofonie pentru a indica, prin înălţimea coloanei lor luminoase, punctul precis unde acordul pentru o staţiune oarecare este realizat. Acesta este un mijloc de a perfecţiona acordul mult mai bun decât acordul făcut cu urechea, adese-ori foarte nesigur.

Noile aparate lansate pe piaţa americană sunt înzestrate cu aceste indicatoare cu neon într'o proporţie de 70 la sută.

In sfârşit, o însemnată îmbunătăţire a fost obţinută în privinţa antenelor. Orice radiofonist ştie că o antenă exterioară înaltă şi lungă, aduce'n aparat mai multă muzică decât paraziţi industriali, spre deosebire de antena interioară şi cadrul. Aceasta este şi cauza pentru care cadrul a dispărut şi antena interioară nu mai este întrebuinţată decât atunci când una exterioară este imposibilă. Blindajul riguros al aparatului şi scoborârea antenei blindată la rândul ei, îndepărtează mult paraziţii; scoborârea blindată prezintă însă un desavantagiu, de oare-ce slăbeşte întru câtva intensitatea recepţiei. S'a găsit însă un mijloc pentru a 'ndepărta acest neajuns şi radiofonistul american are acum la dispoziţie mijlocul care-l scapă aproape cu totul de paraziţii industriali. Figura din pagina precedentă



Ce cuprinde „regulatorul automat de volum"

arată schematic două dispozitive antiparazite. In primul sistem, un transformator de înaltă frecvenţă, legat direct de antenă, trimite impulsiile primite, dar cu un voltaj mai scăzut, prin sârma de coborâre, blindată. La aparat, curenţii sunt readuşi la voltajul original printr'un alt transformator de înaltă frecvenţă. Secretul eliminării paraziţilor stă în faptul că pierderile datorite capacităţii într'o sârmă de coborâre blindată sunt cu mult mai mici la un voltaj mai scăzut.

Al doilea sistem, cu dublă coborîre blindată, şi transformator, cu priză mediană, are întocmai avantagiile primului sistem.

Şi acum, rezumatul tuturor acestor perfecţionări: aparatele sunt mai selective ca nici-odată, cu o reproducere cât se poate de naturală şi cu o manipulare extrem de simplă. Ne urăm să le avem şi noi cât mai curând.

Meşterul Şurupelniţă

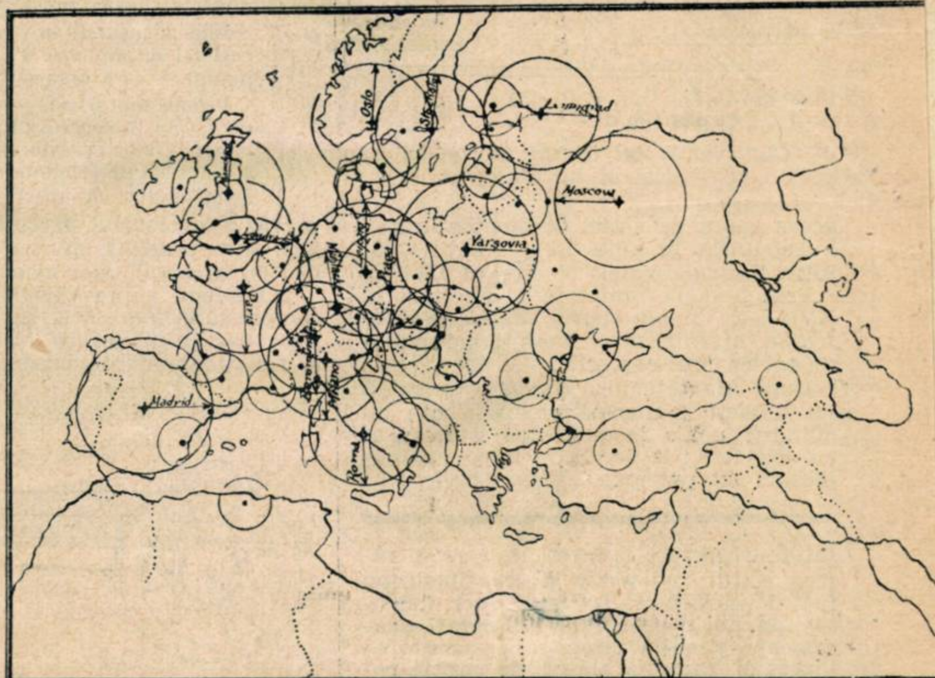
CENTRELE RADIOFONICE DIN EUROP

După ultimele statistici publicate de „Uniunea Internaţională de Radiodifuziune", reiese că din cele 266 staţiuni emiţătoare de pe intinsul Europei, primele 40 de staţiuni cu o putere de cel puţin 50 kw., însumează aproape 60% din puterea totală emisă de 4700 kw. Primul loc îl ocupă Rusia cu vreo 1100 kw., urmată de Germania, Anglia, Franţa, Italia, dar în prezent postul european cel mai puternic rămâne Varşovia cu 158 kw. In această luptă îndârjită pentru stăpânirea eterului, posturile mici sunt în mod fatal sortite dispariţiei, chiar când se resemnează la un număr mai restrâns de ascultări, răspândiţi pe o rază redusă.

Puzderia celor 142 de posturi sub 5 kw., intre cari 106 au cel mult 1 kw., devine din zi in zi mai înăbuşită, glasul lor răzbate tot mai aproape şi mai slab, făcând loc superstaţiilor uriaşe de peste 100 kw. in antenă. Asemenea gazetelor mărunte din provincie, trebuesc să se mulţumească numai cu un rol modest local sau reunindu-se într'o regiune prielincă să reinceapă lupta pentru întâetate in concertul european.

Iată, după aceste statistici, care primele douăzeci de staţiuni emiţăt

	Puterea în kilowaţi	Lungimea de undă în metri
Varşovia	158	1411
Leipzig	150	390
Praga	120	488
Madrid	120	424
Luxemburg	100	1100
Moscova	100	424
Leningrad	100	1000
Paris	85	1725
Beromünster	80	460
Roma	75	441
Stockholm	75	435
Oslo	75	1084
Mühlacker	75	361
Heilsberg	75	276
Langenberg	75	472
Londra Naţional	70	260
Londra Regional	70	356
Manchester	70	302
Breslau	60	326
Milano	60	331



Această hartă a principalelor centre radiofonice europene, arată foarte clar ce poziţie cu totul defavorabilă are postul Bucureşti şi ce putere extrem de mică aruncă el în complexul radiofoniei europene.

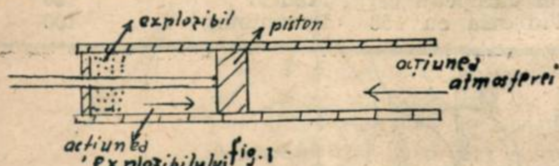
Ultimele veşti sosite introduc însă o recari modificări in această clasificai Astfel, in rândul superstaţiilor rusęş intră Tiflis şi Kiew, fiecare de câte 1 kw., transmiţând respectiv pe 1070 1030 m. lung. de undă. Faptul nu e de l imbucurător pentru noi, de oarece po tul Bucureşti rămas din 1929 la acei 16 kw. putinţă, nu mai poate ţine pie asaltului de pretutindeni. Până ieri lu ta inegală cu Budapesta, Varşovia, C dessa ne ingrijora, azi Kiew şi Lipsc (emiţând aproape cu aceiaş lungime d undă însă cu o putere inzecită decât noastră) invălue sistematic emisiunil dela Otopeni,

E suficient să aruncăm o privire p harta alăturată spre a constata inferic ritatea noastră in radiofonia europea nă. Cercurile limitează suprafaţa pe car emisiunea respectivă poate fi recepţio nată pe galenă şi, intr'o oarecare apro ximaţie, însăşi puterea postului transmi

PRIMELE MOTOARE

(Răspuns d-lui maestru Țicu)

Inceputul motoarelor cu ardere internă îi socotesc învățații încă de prin secolul al XIV-lea; astfel se zice că un călugăr, *Johann Schwartz*, a preparat un praf pe care-l folosea ca explosibil în niște bombarde. Cronica din vremea



Cum lucra cel dintâi motor cu explozie al lui Huygens

aceea spune că astfel de bombarde s'au intrebuințat în lupta dela Crecy (1346) între Filip de Valois și Eduard III.

Prin a doua jumătate a secolului al XVII-lea, un alt cleric, abatele *Hautefeuille*, inventează un motor ce funcționa tot cu praf explosibil.

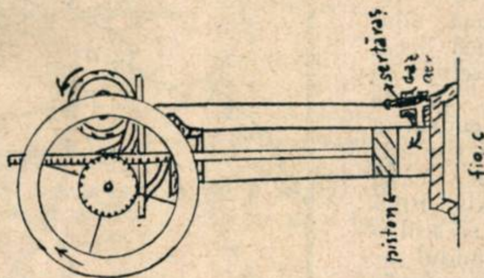
După Hautefeuille, *Huygens* prezintă lui Colbert o mașină compusă din un cilindru închis de un piston și prevăzut cu două țevi; la acesta se folosea ca explosibil tot pulberea.

Și mașina lui Hautefeuille și a lui Huygens se bazau pe următorul fapt:

Intr'un cilindru (fig. 1) închis la capăt de un piston, se producea o explozie cu ajutorul prafului explosibil; prin această explozie se împingea pistonul, iar prin încălzirea aerului din cilindru, se produce un vid, astfel că imediat după explozie presiunea atmosferică readucea pistonul în poziția inițială. Acest fel de motoare s'a întrebuințat la pompe — care erau slabe.

Primul motor cu gaz a fost inventat de *Lebon*. Inventatorul gazului de luminat (1799). *Philippe Lebon d'Umbersin* a visat întrebuințarea acestui gaz la un motor cu ardere internă; el a prevăzut amestecul explosibil de aer și gaz, care putea fi aprins într'un cilindru cu ajutorul unei mașini electrice.

Tot Lebon a prevăzut și o prealabilă compresiune necesară amestecului gazos; deci principii pe cari se sprijină și funcționarea motoarelor actuale.



Motorul Langen-Otto

Adevăratul motor cu ardere internă, demn de acest nume, apare mai târziu — prin 1860, când *Lenoir* își brevetează un motor cu aer și gaz. Amestecul acesta de aer și gaz de luminat era introdus în cilindru cu ajutorul unui mecanism asemănător cu cel dela mașina cu vapori; aprinderea se făcea cu ajutorul unei scântei electrice produsă de o bobină Ruhmkorff; gazul ars era dat afară printr'un alt mecanism, la întoarcerea pistonului.

Deși acest motor produsese mare entuziasm, în lumea de atunci, nu era de loc practic — consuma combustibil de trei ori cât o mașină cu vapori.

In 1862, *Beau de Rochas* brevetează invenția unui ciclu, dar nu-l realizează. Acest ciclu este realizat însă de germanul *Otto* într'un motor *Langen-Otto*.

Motorul Langen-Otto funcționa în felul următor:

Un piston, care avea o coadă lungă dințată, se deplasa într'un cilindru vertical; coada pistonului se angrena cu o roată de pe axul unui volan (fig. 2); angrenajul nu se putea învârti decât într'un singur sens. Amestecul de gaz și aer era introdus sub piston cu ajutorul unui sertăraș și aprins; pistonul era deplasat în sus de presiunea gazului inflamat și apoi cădea înapoi sub propria-i greutate și a presiunei atmosferice. In cădere acționa din nou asupra volanului prin altă roată de angrenaj.

Acest motor făcea un sgomot foarte mare, însă, din punctul de vedere al consumației, era mult superior celui a lui Lenoir.

Aceștia sunt strămoșii motoarelor cu explozie de azi. Inceputul a fost greu, căci pe urmă au venit alți învățați, cari și-au dedicat întreaga lor viață studiului motoarelor pentru ca să le aducă îmbunătățiri și ca noi, cei de azi, să avem motoare cu care să alergăm sute de kilometri pe oră sau să transportăm zeci de mii de tone.

Motorul *Diesel*, deși brevetat în 1892, apare în industrie abia după 20 de ani.

Petric Victor

---

tător. Observați izolarea în care a rămas colțul sud-vestic al continentului față de încleștarea tot mai dârză, îndeosebi în partea centrală. Observați deasemenea situația prielnică pe care o au Lipsca și Varșovia alături de poziția periferică, deci defavorabilă, a postului București, care nu poate deservi mulțumitor decât regiunea dintre Dunăre și Carpați.

Aceleași cercuri indică în oarecare măsură și numărul radioamatorilor ascultători din fiecare țară. In fruntea tuturor stă Anglia cu 4.200.000 ascultători, ceeace înseamnă cam 11% din populație, nefiind întrecută procentual decât de Danemarca. Urmează în ordine: Suedia cu vreo 500.000 posesori de aparate, ceeace revine cam 9,5% din populație, Germania, Austria și Olanda cu câte 7%, însă ca număr după Anglia locul al doilea este ocupat de Germania cu aproape 4 milioane radioamatori. România deși întrunește abia 90.000 amatori, adică 0,5%, nu ocupă chiar ultimul loc, de oarece stă cam pe aceiași treaptă cu Italia și Iugoslavia, lăsând cu mult în urmă Portugalia, Bulgaria și Grecia.

A. C.

Când nu există altă întrebuințare

Neavând cum să 'ntrebuințeze surplusul recoltei de smochine și cartofi, guvernul turcesc a dat o hotărîre conform căreia benzina vândută pentru automobile va trebui să fie amestecată, în raport de 20 până la 30%, cu alcool obținut din fructele de mai sus. Gurile rele spun că americanii dornici de „umezeală" propun să se 'ntrebuințeze și 'n America această benzină... alcoolizată.

INVENTATORII NOȘTRI

Helicopter românesc

La expoziția Inventatorilor Români d. St. Mateescu a expus elicopterul din



ilustrație, cu care speră să ajungă în stratosferă, dacă cineva i-ar putea procura motoarele.

Deocamdată, pentru strângeri de fonduri, a pus în vânzare cărți poștale și o broșură explicativă a helicopterului său.

MIHAI TICAN RUMANO

(28)

MONSTRUL APELOR

Dar urmăritorii făcură la fel şi cum bietul nu găsea nici un mijloc de apărare, continuă să fugă, urmărit de un alt mare număr de locuitori din sat, ce fuseseră înştiinţaţi de cei dintâi şi cari nu-l mai urmăriră, ci rămaseră lângă bărcile lor, ca să nu dispară şi ele.

Negrul se opri iarăşi din povestit şi după o scurtă gândire, continuă:

— Dacă s'ar fi decis să părăsească barca ar fi scăpat lesne, dar susţine că numai astfel putea să ajungă mai repede în ţara albilor şi nu putea să se despartă de ea.

De sigur că urmăritorii l-ar fi prins, dacă nu găsea ajutorul nostru, căci ceilalţi, observându-ne, au renunţat să-l mai prindă şi din această cauză avuserăm timpul să ne ascundem.

Acum cere lămuriri, musiu, în ce fel ar putea ajunge mai repede în ţara d-v. şi ce direcţie trebue să ia.

Eu de-abia îmi ţineam râsul, având această întâmplare neaşteptată. Insă Van Thift îşi luă o înfăţişare serioasă, îşi luă un glas tare şi zise:

— Este un hoţ! Trebue predat autorităţilor!

Această părere îmi mări pofta de râs.

— Predat autorităţilor? Dar unde sunt autorităţile? Dacă nici chiar noi nu ştim unde ne aflăm în acest moment? Şi ce rău făcuse bietul om? Eu înţelegeam bine sufletul aventurierului, dornic de a vedea ţări noi, dornic de a călători.

Ciudat negru! Imi venea foarte greu să-i explic cum ar putea călătorì în lume cu barca sa, sau mai bine zis cu barca locuitorului care o căuta în acest moment. Pentru acest motiv îi iertam fapta rea deoarece venea din dorinţa de a cunoaşte lumea.

Aşi fi dorit din suflet să-l pot ajuta şi totodată să nu vază Van Thyft că eram încântat de excelentul meu Ollisur.

După o mică reflectare, spusei negrului interpret să-i comunice că-l vom lua pe bord şi la reîntoarcere îl vom transporta până la Matadi, adăogând, pentru a linişti pe Van Thyft:

— In Matadi îl vom preda autorităţilor competente.

— Aşa este, întări Van Thyft.

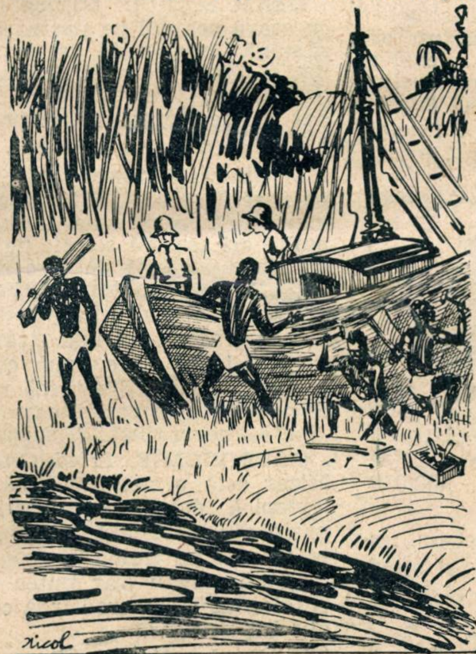
Se făcuse târziu, când această istorie luă sfârşit şi trebui să decidem într'un fel cu acest Ollisur. Era de cum timpul să ne întoarcem şi mă gândeam că graţie incidentului cu negrul cu barca şi afacerii cu pasărea, ne-am ucis timpul destul de amuzant.

Dar este cert că drumul la întoarcere este întotdeauna mai greu şi mai complicat. Ştiam prea bine că aveam de traversat iarăşi râul care îşi urma cursul la dreapta noastră, însă spre a-l traversa trebuia să ne aflăm la locul unde ne odihnisem prima oară.

Asta era cel puţin părerea mea, dar nu era şi a lui Van Tiyft şi a negrilor.

— Este la fel ori pe unde am trece râul, aci sau în oricare parte.

Ştiam că pentru a ajunge la navă trebuia să ţinem direcţia asta. Pentru mai multă siguranţă ne vom îndrepta



Lucrară cu încordare mai bine de o oră...

spre punctul unde am traversat râul încoace.

Nu e aşa?

Acest lucru îmi conveni. Desigur că era tot una să umblăm dealungul acestui ţărm sau al celuilalt pentru a ajunge la punctul unde trecuserăm râul, şi era mai bine să ţinem calea dreaptă spre a ajunge la destinaţie.

Van Thyft, cu toate că simţea un fel de antipatie faţă de bietul Ollisur, calificându-l „hoţ", totuşi era încântat că avea la îndemână barca.

Sistemul de a traversa un râu pe spinarea negrului nu-i părea atât de comod ca într'o barcă, chiar cât de mică. Dar cum era imposibil să încăpem toţi cinci în luntrea îngustă, care abea putea susţine două persoane de greutatea noastră, am decis ca noi doi să plecăm cu barca şi negrii să treacă râul înnot.

Nu văzusem pe acolo nici un crocodil, aşa că încercarea nu ni se păru primejdioasă. Odată ajunşi dincolo de râu, spusei lui Van Thyft:

— Ştii, d-le Van Thyft, că acum nu-l mai putem denunţa pe Ollisur?

— De ce?

— Pentru că ne-am servit de bună voie de obiectul furat având cunoştinţă de cauză şi deci suntem şi noi puţin complicii săi!

Aceasta o spusei numai în glumă, însă Van Thyft o luă atât de serios că-şi înclină capul ca şi când s'ar fi ruşinat de fapta rea pe care o comisese fără voie.

După o scurtă gândire, în timp ce mergeam dealungul ţărmului unde traversasem dimineaţa, locul fiind recunoscut şi de negri, îmi zise:

— Dar nu-l putem aduce acum nici pe bord. Este un hoţ pe care îl sustragem urmăritorilor săi, justiţiei, în fine...

— Ba să mă ierţi d-ta! Corabia este altceva. E un căpitan care reprezintă autoritatea. O autoritate de negru, într'adevăr, dar, în fine, o autoritate. Căpitanul poate să pedepsească un om al echipagiului, cum ar face un comisar de poliţie, sau judecătorul de pace. Răul este că negrul va spune căpitanului că noi ne-am servit de luntrea sa furată...

Inţelegi asta? Ne va acuza...

Când va sosi în Matadi va denunţa agentului de poliţie, care va veni pe bord...

Păcat că cititorul n'a avut putinţa să observe, în acel moment, expresia feţei lui Van Thyft!

Conştiinţa sa nu-i permitea să renunţe la denunţarea hoţului, iar pe de altă parte, se simţea vinovat luând în serios motivele mele. Mă asigură, mai târziu, că ar fi preferat să traverseze râul pe spinarea negrului decât să se servească de luntre.

In timp ce tot mergeam noi aşa, negri căutau punctul de unde trebuiam să ne orientăm.

Se făcuse ora şase, se însera şi noi tot mergeam, căutând mereu locul acela.

In fiece moment ni se părea că l-am găsit şi pătrunseserăm adânc în pădure cu speranţa de a ajunge la corabia noastră, unde ne aştepta amicul Borel.

(Urmează în numărul viitor)



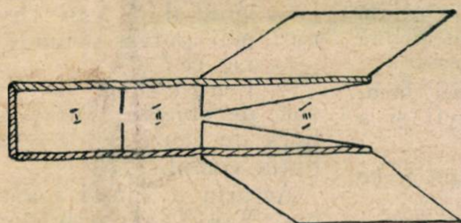
RUBRICA CITITORIL



Răspunsuri

RACHETE. *D. G.* — Rachetele sunt construite din diferite metale sau, mai bine zis, din diferite aliaje, depinzând de constructor Se caută un aliaj care să reziste uşor presiunei formidabile a gazelor desvoltate în timpul exploziei, cât şi temperaturii ridicate, rezultate din cauza frecării pe aerul atmosferic, în timpul sborului.

Combustibilul este diferit, alegerea



lui fiind la latitudinea constructorului. Astfel, compatriotul nostru, inginerul *Oberth*, originar din Mediaş, actualmente în Germania, întrebuinţează un amestec de oxigen, hidrogen şi alcool; inginerul german *Fritz Opel*, nitroceluloza, iar englezul *Robert H. Goddart*, actualmente în America, în serviciul marinei, a întrebuintat iarba pe puşcă.

(Urmare dela pag. 755).

Profesorul Michelson, pentru mai multă precizinne, repetă mereu experienţele cu instrumente din ce în ce mai perfecţionate. Astfel, în 1924, sub conducerea sa au fost aşezate două posturi, pe 2 ridicături naturale de pământ, la aceeaşi înălţime, pentru ca lumina să parcurgă spaţii identic încălzite. Rezultatul a fost 300.039 km./sec.

Acum doi ani, prof. Michelson, în vârstă de 76 ani, s'a pornit pe o nouă determinare şi mai precisă, căutând să determine şi să măsoare toate isvoarele de erori posibile. Pentru a avea cât mai puţine, lumina nu mai mergea în aer liber, ci într'un tub larg, de o lungime de 1.609 m. (o milă engleză). Spre a împiedica încălzirea neuniformă a aerului din tub, se face un vid nu prea înaintat. La capetele tubului sunt aşezate instrumentele de precizie. Determinările se repetă de câteva ori, din cauza necesităţii de a avea erori cât mai mici. (Calculul erorilor ne învaţă că probabilităţile de a avea erori mari asupra rezultatului, sunt foarte scăzute, dacă avem un număr mare de determinări).

In natură sunt multe fenomene, pentru explicarea cărora cunoaşterea precisă a iuţelii luminii joacă un rol important. De aceea, studiile profesorului Michelson sunt de o deosebită importanţă.

Silvian Goldner

In principiu, racheta se compune dintru cilindru de metal cu pereţii groşi, — dimensiunile depind de scop, — împărţit în trei camere care comunică între ele: în prima se află explozibilul (I); în a doua, — camera de explozie, — este trimis explozibilul în cantitate proporţională cu viteza pe care voim să i-o imprimăm; camera a treia, — de expulzare a gazelor, — este de forma unei pâlnii, cu deschizătura mare spre exterior .La exterior, pentru a-şi păstra direcţia, are două plane perpendiculare unul pe altul, ca şi la dirijabile. (Fig. 1).

Lucrările compatriotului nostru, d. inginer Oberth, sunt foarte înaintate, materialele întrebuinţate de d-sa fiind cele mai bune, în special explozibilul uşor dar cu mare putere de expansiune a gazelor. Ţara noastră însă, nu i-a dat nici un sprijin în timp ce Franţa şi mai ales Germania i-au pus la dispoziţie bani şi tot materialul necesar.

Cărţi găsiţi în limba franceză, germană şi engleză, datorite d-lor Oberth, Robert Esnault Pelterie, André Bing, Fritz Opel şi Robert H. Goddart.

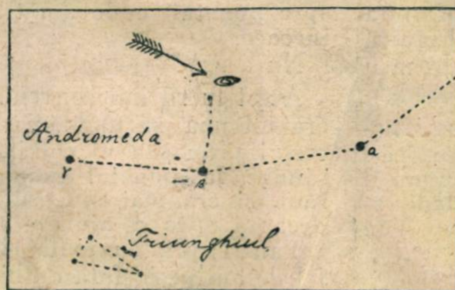
GEAM MAT, *C. Mucica.* 1) Acoperiţi cu ceară geamul pe partea care voiţi să rămână nealterată şi apoi afundaţi-l într'o soluţie de acid fluorhidric. După cum îl veţi ţine mai mult timp cufundat în această soluţie, geamul va fi mai mult sau mai puţin atacat.

2) Dizolvaţi în bere sulfat de magneziu pe care îl găsiţi la farmacie — sare amară. Cu o pensulă întindeţi de mai multe ori această soluţie pe geam. Se va prinde o pojghiţă de sare amară având aspectul asemănător florilor de ghiaţă de pe geamuri din timpul iernii. Pentru a face geamul din nou străveziu, e deajuns să-l spălaţi cu apă caldă. Vă recomand această din urmă reţetă pentru că e mai puţin costisitoare şi neprimejdioasă, necuprinzând substanţe toxice.

ASTRONOMIE, *Fried Gheorghe.* — I. Mizar este o stea multiplă. Steluţa telescopică despre care scriţi nu face parte din sistemul său. Această stea n'are nici un nume.

Numărul său s'ar putea găsi într'un catalog de stele, cred însă că nu vă este absolut necesar.

II. Dacă puteţi găsi constelaţia Andromedei veţi găsi şi faimoasa nebuloasă spirală cu ajutorul hărţii alăturate.



Ca să cunoaşteţi bine constelaţiile şi curiozităţile lor principale, vă recomand cartea lui Victor Anestin „Cum să înveţi stelele", care nu trebue să lipsească din biblioteca amatorului. V. V.

RĂSPUNSU…

1) *Odette la 22 ani:* … lataţi: alcool 100 gr., a… apă de roze 50 gr., glice…

Contra punctelor negre … zinc oxid 3 gr., tanin 0,05 … Hamamelius 0,05 ctg., … ceară 3 gr.

Pentru afecţiunea … tratamentul este: a) … rate tonice (Fellows Si… pe corp, şedere la aer … b) local: spălături a… septice cu hipermang… sau acid boric.

CUPRI…

N-rului 48 din 29 …